

VYSOKÁ ŠKOLA BÁŇSKÁ – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA
EKONOMICKÁ FAKULTA

KATEDRA VEŘEJNÉ EKONOMIKY

Zhodnocení implementace elektronizace zdravotnictví v České republice a ve
Švédsku

Evaluation of the Implementation of Electronization of Healthcare in the Czech
Republic and Sweden

Student: Bc. Veronika Zbořilová

Vedoucí bakalářské práce: Ing. Eva Ardielli, Ph.D.

Ostrava 2018

VŠB - Technická univerzita Ostrava
Ekonomická fakulta
Katedra veřejné ekonomiky

Zadání diplomové práce

Student: **Bc. Veronika Zbořilová**
Studijní program: N6202 Hospodářská politika a správa
Studijní obor: 6202T055 Veřejná ekonomika a správa
Téma: Zhodnocení implementace elektronizace zdravotnictví v České republice
a ve Švédsku
Evaluation of the Implementation of Electronization of Healthcare in the
Czech Republic and Sweden
Jazyk vypracování: čeština

Zásady pro vypracování:

1. Úvod
2. Vymezení elektronického zdravotnictví v ČR
3. Vymezení elektronického zdravotnictví ve Švédsku
4. Analýza vybraných zdravotnických ukazatelů ČR a Švédska
5. Zhodnocení implementace elektronického zdravotnictví v ČR a ve Švédsku
6. Závěr

Seznam použité literatury

Seznam zkratek

Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Seznam příloh

Přílohy

Seznam doporučené odborné literatury:

HOLČÍK, J., P. KAŇOVÁ a L. PRUDIL. *Systém péče o zdraví a zdravotnictví: východiska, základní pojmy a perspektivy*. 2. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelských a nelékařských zdravotnických oborů, 2015. ISBN 978-80-7013-575-4.

NORDIC COUNCIL OF MINISTERS. *Nordic eHealth benchmarking*. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2017. ISBN 978-92-893-4976-5.

STŘEDA, Leoš a Karel HÁNA. *eHealth a telemedicína*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5764-3.

ŠPAČEK, David. *eGovernment – cíle, trendy a přístupy k jeho hodnocení*. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN 978-80-7400-261-8.

Formální náležitosti a rozsah diplomové práce stanoví pokyny pro vypracování zveřejněné na webových stránkách fakulty.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Eva Ardielli, Ph.D.**

Datum zadání: 24.11.2017

Datum odevzdání: 27.04.2018



doc. Ing. Petr Tománek, CSc.
vedoucí katedry



prof. Dr. Ing. Zdeněk Zmeškal
děkan fakulty

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem práci zpracovala samostatně a použila přitom jen uvedenou literaturu, která je řádně citována v seznamu použité literatury.



.....
Bc. Veronika Zbořilová

V Ostravě dne 25. 04. 2018

Obsah

1	ÚVOD	5
2	Vymezení elektronického zdravotnictví v ČR	7
2.1	Veřejná správa a eGovernment	7
2.1.1	Vymezení veřejné správy	8
2.1.2	eGovernment a jeho vývoj v ČR	10
2.1.3	Nástroje eGovernmentu	12
2.2	Zdravotnictví v ČR	16
2.2.1	Vymezení zdravotní politiky a přístupu ke zdraví	16
2.2.2	Zdravotní péče v ČR a její klasifikace	19
2.2.3	Zdroje financování zdravotní péče	22
2.3	Elektronizace zdravotnictví v ČR a EU	23
2.3.1	eHealth v České republice	23
2.3.2	eHealth v Evropské unii	24
2.4	Významné projekty eHealth v ČR	25
2.4.1	Projekty lokální úrovně	25
2.4.2	Projekty národní úrovně	25
3	Vymezení elektronického zdravotnictví ve Švédsku	29
3.1	Geografie a sociografie Švédska	29
3.2	Zdravotní systém Švédska	32
3.3	eGovernment ve Švédsku	33
3.3.1	eLINK	34
3.4	eHealth ve Švédsku	34
3.4.1	Švédská národní strategie pro eHealth	35
3.4.2	Projekty eHealth ve Švédsku	35
4	Analýza vybraných zdravotnických ukazatelů ČR a Švédska	38
4.1	Analýza elektronických zdravotnických databází	38
4.1.1	Zdravotnické databáze v České republice	39
4.1.2	Zdravotnické databáze ve Švédsku	41
4.1.3	Zdravotnické databáze mezinárodního významu	41

4.2	Analýza obecných zdravotnických ukazatelů.....	44
4.2.1	Analýza výdajů na zdravotnictví v procentech z HDP.....	44
4.2.2	Analýza veřejných a soukromých výdajů na zdravotnictví.....	45
4.2.3	Celkové výdaje na zdravotnictví na osobu.....	46
4.2.4	Zdravotní stav obyvatelstva.....	47
4.3	Analýza implementace eHealth v ČR a Švédsku.....	48
4.3.1	Základy eHealth.....	50
4.3.2	Právní rámec eHealth.....	52
4.3.3	teleHealth.....	53
4.3.4	Elektronické zdravotní záznamy.....	53
4.3.5	Využití eLearningu ve zdravotnických oborech.....	55
4.3.6	mHealth.....	55
4.3.7	Big data.....	56
4.4	Analýza zdravotnických ukazatelů eHealth.....	57
5	Zhodnocení implementace eHealth v České republice a ve Švédsku.....	61
5.1	Zhodnocení elektronických zdravotnických databází v ČR a Švédsku.....	61
5.2	Zhodnocení obecných zdravotnických ukazatelů a ukazatelů eHealth v ČR a Švédsku.....	61
5.3	Zhodnocení implementace eHealth v ČR a možná inspirace dobrou praxí ve Švédsku.....	62
5.4	Doporučení pro zlepšení implementace eHealth v ČR.....	68
6	Závěr.....	71
	Seznam použité literatury.....	72
	Seznam zkratk.....	78
	Seznam příloh.....	80

1 ÚVOD

Motto:

„eHealth je zásadním předpokladem pro udržitelnost a rozvoj zdravotnictví“

V současnosti existuje, v mnoha oblastech života, zájem o elektronizaci nebo digitalizaci dat a procesů. Tyto snahy jsou zde z mnoha důvodů, mezi které patří především úspora časová a úspora finanční, zjednodušení práce s daty, nebo jejich rozsáhlejší zabezpečení proti zneužití. eHealth má možnost ovlivnit významným způsobem kvalitu a dostupnost zdravotní péče. Zdravotnictví je důležitou součástí společnosti, a nejen proto je nutné tomuto oboru věnovat pozornost.

Z pohledu veřejných financí reprezentuje elektronizace nástroj, k tomu, aby došlo k úspoře finančních prostředků. Údaje o nákladech, které souvisí se zavedením eHealth existují jen omezeně, převážně ve formě studií a na základě odhadů, nicméně potvrzují relevanci tohoto tvrzení.

Cílem diplomové práce je zhodnotit implementaci eHealth v České republice a ve Švédsku. **V rámci diplomové práce jsou rovněž řešeny dvě hypotézy H1 a H2 ve znění:**
H1 - stát, který má vyspělé eHealth nabízí lepší dostupnost, úroveň a kvalitu zdravotnictví,
H2 - pro zavedení a realizaci eHealth jsou nutné národní strategie a plány státu.

Pro zhodnocení implementace eHealth byla zvolena Česká republika proto, že jsem její občankou a pracuji ve zdravotnictví. Švédsko bylo vybráno proto, že se o Švédsku hovoří jako o průkopníkovi eHealth. Švédsko spolu s ostatními severskými zeměmi patří mezi velmi vyspělé státy, které zvládli zavedení eHealth na vysoké úrovni, oproti tomu Česká republika má se zavedením eHealth dlouholeté problémy. Za těmito problémy mimo jiné stojí velmi malá motivovanost, legislativní problémy a nedostatek finančních prostředků. V současnosti se daří koncepce eHealth v ČR převážně na lokální úrovni, ale i tato lokální úroveň dokáže ovlivnit stav a kvalitu zdravotnictví.

Diplomová práce je rozdělena do šesti kapitol. První kapitolu tvoří úvod a poslední kapitola je závěr diplomové práce. V druhé kapitole je vymezeno elektronické zdravotnictví v České republice. Druhá kapitola poskytuje informace, které se týkají veřejné správy a eGovernmentu, zdrojů financování zdravotní péče, stavu elektronizace zdravotnictví

a projektům eHealth v České republice a Evropské unii. Ve třetí kapitole je popsáno Švédsko a jeho zdravotní systém, eGovernment a strategie eHealth. Čtvrtá kapitola diplomové práce obsahuje analýzy. Jsou zde analyzovány elektronické zdravotnické databáze, v České republice, ve Švédsku a databáze mezinárodního významu. Dále jsou zde analyzovány obecné zdravotnické ukazatele pro Českou republiku a Švédsko. Stěžejní analýza se týká porovnávání stavu implementace eHealth v právních rámcích, v základech, v teleHealth, v elektronických zdravotních záznamech, v obou porovnávaných zemích. Pátá kapitola diplomové práce obsahuje zhodnocení implementace eHealth v České republice a ve Švédsku, ověření platnosti stanovených hypotéz H1 a H2, a také obsahuje doporučení pro zlepšení implementace v České republice.

Ke splnění cíle diplomové práce byly použity metody komparativní analýzy. Komparativní analýza byla aplikována v analytické části diplomové práce, kde sloužila pro porovnání vybraných eHealth ukazatelů v obou sledovaných zemích.

Diplomová práce je založena na sekundární analýze dat ze statistik OECD, World Databank, WHO, Eurostat. Vychází ze studia odborné literatury z oblasti veřejného sektoru a zdravotnictví. Dalšími zdroji jsou také odborné internetové zdroje, především stránky Ministerstva vnitra České republiky, Ministerstva zdravotnictví České republiky, Evropské komise aj.

2 Vymezení elektronického zdravotnictví v ČR

Elektronizace zdravotnictví přímo souvisí s rychlým vývojem informačních a komunikačních technologií. Elektronizované zdravotnictví je však plné moderních technických odborných výrazů, které se v běžném životě používají velmi zřídka. Pojem eHealth se ve zdravotnictví poprvé objevil na přelomu 20. a 21. století a označuje elektronizaci celého zdravotnického systému. Vznikl propojením výpočetní techniky a medicíny. Výraz je paralelou k moderním názvům, jako eGovernment, který se týká elektronizované státní správy nebo eLearning, který se používá při vzdělávání. Český překlad e-zdravotnictví je navíc nesprávný, neboť slovo health nelze překládat jako zdravotnictví (to je healthcare). eHealth zahrnuje všechny hlediska zdraví a ne jen zdravotní péči, systém eHealth se uplatňuje nejen všeobecně, ale i v rámci zdravého životního stylu.

Největší užitek má eHealth poskytnout v přístupu k péči, její kvalitě a vyšší efektivitě zdravotnictví. Základem je především sdílení informací mezi poskytovateli zdravotní péče a pacienty, nemocnicemi, zdravotnickým personálem a zdravotnickými informačními sítěmi. Součástí jsou také elektronické zdravotní záznamy, předepisování léků a přenosné prostředky pro monitorování pacientů. eHealth nabízí možnost monitoringu pacientů pomocí internetu nebo mobilních komunikačních soustav. Specifickou náplní je služba nazvaná telemedicína. Telemedicína spojuje lékařskou informatiku a telekomunikaci, umožňující dálkový přenos dat, konzultační činnost a vzdálené poskytování zdravotnických a příbuzných služeb.

Nástroje elektronického zdravotnictví jsou založeny na vzájemné působení v úrovních:

- mezi pacientem, poskytovatelem zdravotní péče (lékařem);
- mezi zdravotnickými zařízeními;
- mezi pacienty vzájemně;
- mezi zdravotnickými odborníky.

2.1 Veřejná správa a eGovernment

Ústavní formulace činnosti veřejné správy vznikla z Ústavy a Listiny základních práv a svobod, na základě kterých je státní moc pro všechny občany a je možné ji prosazovat jen v mezích a způsoby, které jsou stanoveny zákonem. V obecném náhledu na eGovernment jde o digitalizaci veřejné správy, online komunikaci s úřady. V současnosti s úřady, pomocí

internetu, jedná a komunikuje pouze třetina občanů ČR, to znamená, že v úrovni tzv. digitálních služeb je ČR hluboko po průměrem EU (aktuálně.cz, 2018).

2.1.1 Vymezení veřejné správy

Veřejnou správou se dle Skulová (2017) rozumí: „*obecná správa veřejných záležitostí, realizovaná jako projev výkonné moci ve státě, lze ji přitom chápat ve dvou rovinách. První rovinou je správa v materiálním (funkčním) pojetí, kterou rozumíme jako správu státu jako celku a také jeho jednotlivých územních jednotek, jejímž obsahem není ani činnost zákonodárná, ani činnost soudní. Druhou rovinou je veřejná správa v organizačním pojetí, vyjadřující soustavu orgánů, které veřejnou správu vykonávají jako výkon podzákonné a nařizovací činnosti.*“ Dle Průchy (2017): „*dělíme veřejnou správu z organizačního hlediska dle povahy nositele na státní správu a samosprávu. Státní správa je pak vykonávána samotným státem, prostřednictvím vlády, ústředních správních orgánů a územně dekoncentrovaných orgánů státní správy, zatímco samospráva je vykonávána samosprávnými subjekty kvalifikovány státem.*“

Veřejnou správu je nutné chápat jako činnost, která je nevyhnutelně spojena s existencí státu a práva. Veřejnou správu ve vztahu k hospodářské politice lze pochopit jako soubor metod, opatření, způsobů a postupů, které tento mechanismus uvádějí do chodu, zajišťují jeho regulaci, poskytují mu energii a cílové zaměření. Hospodářská politika bez organizace a managementu veřejné správy nemůže být vykonávána. Zároveň veřejná správa bez hospodářské politiky ztrácí svoji funkci, protože nemá dostatek materiálu pro svoje působení, pro svůj výsledný výstup – službu veřejnosti (Špaček, 2013).

Veřejnou správu však lze také označit negativní způsobem, jako tzv. zbytkovou kategorii. Národ je zdrojem celé státní moci, kterou vykonává prostřednictvím orgánů moci zákonodárné, výkonné a soudní. Ústava ČR veřejnou správu do značné míry v článku 2 odst. 1 Ústavy ČR spojuje s mocí výkonnou, od které jsou další složky veřejné správy vyvozeny. Veřejná správa se negativně popisuje jako soubor činností, které jsou nekvalifikované, ani jako zákonodárné ani jako soudní.

Veřejná správa je nástrojem státu v působení:

- na celou společnost;
- na národní hospodářství;
- na veřejný sektor (Šelešovský, 2003).

Veřejná správa má dle Špačka (2015) své funkce:

- mocenská – realizuje svou moc ve státě pomocí právního řádu a působením státního zřízení;
- ochranná – povinnost zajistit a organizovat vnější a vnitřní bezpečnost a pořádek státu;
- organizační – organizuje záležitosti státní, záležitosti občanů a záležitosti institucí;
- regulační – prosazování systému založeném na solidaritě, toleranci a politickém pluralismu;
- služba veřejnosti – činnosti, které jsou poskytovány ve veřejném zájmu.

Veřejná správa se dělí na:

- státní správu - vykonávají ji ústřední orgány státní správy (ministerstva), územní orgány státní správy, ostatní státní orgány (státní fondy), jiné k tomu oprávněné subjekty (veřejná stráž). Státní správa může být specializovaná (finanční úřad), anebo všeobecná (územní samosprávné celky). Platí zde hierarchické uspořádání (vztahy nadřízenosti a podřízenosti);
- samosprávu – dle Wikipedie (2017): „*samospráva je způsob řízení určitého celku, kdy daný subjekt o alespoň některých svých záležitostech rozhoduje sám autonomním způsobem.*“ Lze ji dělit na územní samosprávu, kdy se jedná o prostorově vymezený funkční celek, který má právo rozhodovat o svých náležitostech (kraje, obce) a na zájmovou samosprávu, kdy právo na samostatné rozhodování o vlastních záležitostech může být svěřeno i subjektům, které spojuje určitý společný zájem (Česká advokátní komora, Česká lékařská komora, Česká lékárnická komora, Česká stomatologická komora, akademická obec);
- ostatní veřejná správa – jsou to subjekty veřejného nebo soukromého práva stanovené zákonem (nadace, dobrovolné svazky obcí, Všeobecná zdravotní pojišťovna, Česká televize, Česká národní banka, Česká tisková kancelář).

2.1.2 eGovernment a jeho vývoj v ČR

Pro optimalizaci činností ve veřejné správě a nabídku profesionálních, rychlejších a méně komplikovaných služeb pro občany a firmy slouží využívání informačních a komunikačních technologií (ICT) a použití různých informačních systémů. Pro rozvoj používání ICT veřejnou správou je značnou a podstatnou podmínkou dostatečná vybavenost organizací veřejné správy informačními technologiemi, zpřístupněním on-line služeb pro klienty.

Z důvodu toho, že pojem eGovernment je velice obsáhlý a rozmanitý lze funkční definici vytvořit velice složitě. Obecně však lze říci, že eGovernment užívá technologie, zejména internet pro to, aby zlepšil přístup a poskytování vládních informací a služeb pro občany, podniky, státní zaměstnance a ostatní jiné úřady.

Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) definuje eGovernment následujícím způsobem: *„Pojem eGovernment se zaměřuje na využívání nových informačních a komunikačních technologií vlády, která plní celou řadu funkcí. Zejména propojení potenciálu, který nabízí internet a související technologie a má potenciál změnit strukturu fungování vlády“* (OECD, 2002).

Dle definice Ministerstva vnitra České republiky zase: *„eGovernment představuje transformaci vnitřních a vnějších vztahů veřejné správy pomocí informačních a komunikačních technologií s cílem optimalizovat interní procesy“* (MV ČR, 2008).

Pro správné a účinné fungování eGovernmentu je nutné používat propracovaný právní rámec, zákony které se zabývají touto problematikou: V ČR se elektronizací veřejné správy zabývají především následující zákony:

- zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů,
- zákon č. 301/2008 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů,
- zákon č. 365/2008 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů,
- zákon č. 111/2009 Sb., o základních registrech,
- zákon č. 227/2009 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o základních registrech,

- zákon č. 127/2005 Sb., o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů,
- zákon č. 106/1999 sb., o svobodném přístupu k informacím,
- zákon č. 297/2016 Sb., o službách vytvářející důvěru pro elektronické transakce,
- zákon č. 29/2000 Sb., o poštovních službách,
- zákon č. 101/2000 Sb., o ochraně osobních údajů,
- zákon č. 480/2004 Sb., o některých službách informační společnosti,
- zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů,
- zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek,
- zákon č. 167/2012 Sb. zákon, kterým se mění zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu), ve znění pozdějších předpisů a další související zákony (Zákony pro lidi, 2018).

Vyhlášky, které jsou obecně závazným právním předpisem, vydaným zpravidla ústředním orgánem státní správy a slouží k provedení zákona. Pro případ eGovernmentu je závazná vyhláška č. 259/2012 Sb., o podrobnostech výkonu spisové služby (MV ČR, 2018).

První službou, která se mohla uskutečňovat elektronicky, v roce 1999, bylo podání žádosti o informace podle zákona o svobodném přístupu k informacím. V roce 2000 byl přijat zákon o elektronickém podpisu. Úřad pro ochranu osobních údajů udělil První certifikační autoritě a.s., akreditaci pro výkon činnosti akreditovaného poskytovatele certifikačních autorit. Elektronický podpis nebo též digitální podpis, oficiálně kvalifikovaný certifikát znamená v informatice označení specifických dat, které v počítači substituují klasický vlastnoruční podpis. Elektronický podpis je vytvořen pro konkrétní, určitá data a je možné s použitím počítače ověřit, zdali je platný a zdali jsou data v té podobě, ve které byla podepsána. V České republice existují pouze tři subjekty, které mají oprávnění vydávat elektronický podpis. Jedná se o Českou poštu s. p., První certifikační autorita a.s., eIdentity a.s. Ke schválení úpravy, která měla umožnit Úřadu pro veřejné informační systémy koordinaci informačních systému ve veřejné správě, došlo taktéž v roce 2000. Dochází také ke zřízení úřadu na ochranu osobních údajů. V lednu roku 2003 došlo k zániku Úřadu pro veřejné informační systémy a bylo místo něj zřízeno Ministerstvo informatiky ČR, které připravilo a prosadilo výše uvedené právní předpisy a zákony. Mimo jiné povinnost úřadů provozovat elektronické podatelny. Ministerstvo

informatiky připravilo **státní informační a komunikační politiku**, Broadbandovou strategii nebo Národní strategii informační bezpečnosti (Peterka, 2011). K 1. červnu 2007 však bylo toto ministerstvo zrušeno. Agendu eGovernmentu převzalo Ministerstvo vnitra ČR a vede ji doposud (MV ČR, 2018).

2.1.3 Nástroje eGovernmentu

Mezi hlavní nástroje eGovernmentu na úrovni České republiky patří eGON a Klaudie, komunikační infrastruktura veřejné správy – KIVS, základní registry, elektronické podatelny, kontaktní místa Czech Point, datové schránky.

eGON

Dle definice Ministerstva vnitra ČR je: „*symbol eGovernmentu, je v přeneseném významu živý organismus, ve kterém vše souvisí se vším a fungování jednotlivých částí se navzájem podmiňuje. Existenci a životní funkce eGONA zajišťuje:*

- *Mozek: Základní registry veřejné správy*
- *Srdce: Zákon o eGovernmentu*
- *Oběhová soustava: KIVS – Komunikační infrastruktura veřejné správy*
- *Prsty: Czech POINT (MV ČR, 2018).*

eGON je stejně jako eGovernment vstřícný, jednoduchý a funkční.“

Czech POINT – Český Podací Ověřovací a Informační Národní Terminál

Ostrá verze byla zahájena začátkem roku 2008. Předpokládalo se, že se do projektu povinně zapojí obce s matričními úřady, které se stanou základem sítě poskytovatelů Czech POINT. Proti tomuto však vystoupil Svaz měst a obcí a nakonec byla a je participace na tomto projektu dobrovolná a dobrovolný je do určité míry i rozsah služeb, která tyto pracoviště poskytují. Poplatky za tyto služby jsou příjmem daného subjektu veřejné správy. Skupina institucí, které mohou Czech POINT poskytovat, není otevřená pro všechny a je limitována zákonem č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů (MV ČR, 2018). V paragrafu 8 tohoto zákona je uvedeno, že kontaktními místy veřejné správy jsou: notáři, krajské úřady, matriční úřady, obecní úřady, úřady městských částí nebo městských obvodů územně členěných statutárních měst a úřady městských částí hlavního města Prahy, jejichž seznam stanoví prováděcí právní předpis, zastupitelské úřady stanovené prováděcím právním předpisem, držitel poštovní licence a Hospodářská komora České

republiky, banka, které byla ministerstvem udělena autorizace k výkonu působnosti kontaktního místa veřejné správy. Od zahájení se počet Czech POINTů a jejich funkcionalita rozšiřuje. V současnosti jsou služby dostupné na více než 7200 místech. Hlavním přínosem je snížení administrativní zátěže, což znamená, že občan již díky většímu propojení informačních systémů veřejné správy nemusí tolik cestovat mezi různými úřady a jejich budovami, pro získání dokumentů potřebných pro vyřízení správní či jiné záležitosti. Občanovi jsou vybrané služby zpřístupněny bez ohledu na to, zda vlastní e-podpis. Mezi nabízené služby kontaktních míst patří:

- výpis z Katastru nemovitostí;
- výpis z Veřejného rejstříku;
- výpis z Rejstříku trestů;
- přijetí podání podle živnostenského zákona;
- výpis z bodového hodnocení řidiče;
- podání do registru účastníků provozu modulu autovraků ISOH;
- datové schránky – žádost o zřízení, žádost o zneplatnění přístupových údajů a vydání nových;
- centrální úložiště ověřovacích doložek;
- výpisy ze Základních registrů – výpis údajů z registru obyvatel, výpis údajů z registru osob;
- konverzi dokumentů na žádost z listinné do elektronické podoby a naopak (MV ČR, 2018).

KIVS

Komunikační infrastruktura veřejné správy zabezpečuje propojení sítí a systémů do společného prostředí. Je založena na Koncepci KIVS, která byla schválena usnesením vlády. KIVS slouží ke garantované, bezpečné a auditovatelné výměně informací mezi jednotlivými orgány veřejné správy (MV ČR, 2018).

Zákon o eGovernmentu – zákon č. 300/2008 Sb., o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, viz (MV ČR, 2018), nabyl účinnosti 1. července 2009. Jeho cílem je vytvoření optimálních podmínek pro elektronickou komunikaci mezi úřady a občany, i mezi úřady samotnými. Zároveň je možné jeho přijetím vést elektronické spisy ve správních řízeních.

Základní registry veřejné správy

Základní registry veřejné správy dle Rektořík (2007), jsou: „soupisy vedené pro potřeby výkonu veřejné správy. Jejich rozsah je určován různými rysy, zejména pak právní úpravou, technickými možnostmi a disponibilními finančními prostředky. Základní informací zanesenou do registrů či evidencí jsou údaje o lidech, fyzických a právnických osobách v souvislosti s jejich ekonomickou činností. Doplnkovými objekty jsou dopravní prostředky, zbraně, drogy, pohonné hmoty atd. a vše další o čem rozhodne parlament.“

Mezi základní registry veřejné správy patří:

- registr obyvatel,
- registr osob,
- registr práv a povinností,
- registr územní identifikace, adres a nemovitostí (Rektořík, 2007).

Klaudie

eGON byl po mnoho let jediným symbolem eGovernmentu. V roce 2011 byla zpřístupněna funkcionalita Klaudie, která přináší do českého eGovernmentu cloud computing. Klaudie zajišťuje, aby informačně telekomunikační technologické projekty byly nejen efektivnější a levnější a aby byl umožněn přechod od stavu blížícího se správě majetku k modelu poskytování a odebírání služeb. Cloud computing je oblíbené a často využívané marketingové spojení v IT průmyslu. Znamená sdílení hardwarových a softwarových prostředků pomocí sítě (E-EGovernment, 2016).

Informační systém veřejné správy (ISVS) je soubor informačních systémů, které slouží pro výkon veřejné správy. Jejich rozvoj, výstavbu a metodické řízení zajišťuje Ministerstvo vnitra České republiky. ISVS funguje na základě zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy, který mimo jiné upravuje atestace a postavení atestačních středisek, doručování zpráv orgánům veřejné moci prostřednictvím portálu veřejné správy a poskytování ověřených výstupů. ISVS slouží státním orgánům a organizacím vytvářejícím vlastní informační systémy, které podporují jejich činnost a fungování, dále pak slouží pro výměnu informací o České republice s národními strukturami pro činnost v Evropské unii (EU), OECD či Severoatlantické alianci (NATO) a v neposlední řadě pro veřejnost, jako jsou občané a firmy a organizace (Smejkal, 2006).

Portál veřejné správy www.portal.gov.cz vznikl za účelem usnadnění orientace a komunikace občanů a firem s úřady veřejné správy na základě zákona č. 365/2000 Sb., o informačních systémech veřejné správy (MV ČR, 2018). Jsou zde zveřejňované a veřejně přístupné informace veřejné správy včetně zákonů, formulářů elektronického podání, Czech POINTU, Národního katalogu otevřených dat, Registru smluv, návodů na řešení různých životních situací ve vztahu k orgánům veřejné moci a seznamu datových schránek. Portál je rozdělen na čtyři informační sekce pro občany České republiky, pro podnikatele a živnostníky, pro cizince žijící v České republice a pro orgány veřejné správy (Mates, 2012).

Datová schránka

Datová schránka je: „*v českém právním řádu od roku 2009 je definována jako elektronické úložiště speciálního typu zřízené podle příslušného zákona č. 300/2008 Sb., o elektrických úkonech a autorizované konverzi dokumentů, které je určeno k doručování elektronických dokumentů mezi orgány veřejné moci na straně jedné a fyzickými a právnickými osobami na straně druhé*“ (MV ČR, 2016). Je povinná pro orgány státní moci a právnické osoby zapsané v obchodním rejstříku, dobrovolná je pro většinu podnikajících fyzických osob, zřídit si ji mohou i nepodnikající fyzické osoby. Datové schránky zřizuje a spravuje Ministerstvo vnitra České republiky, které pro ně zřídilo oficiální informační web. Provozovatelem informačního systému datových schránek je Česká pošta s. p., která je držitelem poštovní licence. Náklady na provoz systému jsou hrazeny ze státního rozpočtu. Zřizování a provozování schránek je bezplatné (v případě uchovávání dokumentů po dobu delší tří měsíců je nutnost zaplatit), zasílání zpráv od orgánů veřejné moci nebo orgánům veřejné moci je bezplatné. Pokud však chceme zasílat dokumenty mezi soukromými subjekty je nutné, zaplatit provozovateli odměnu (Lapáček, 2012).

ePUSA

Je elektronický portál územních samospráv. Je provozován jako společný projekt krajů České republiky, hostován v rámci Technologického centra Plzeňského kraje a řízen projektovým týmem Komise informatizace veřejné správy (MV ČR, 2018).

E-podatelna

Je obdobou klasické podatelny, kterou má každý orgán veřejné správy. Mezi její výhody patří rychlost a automatizace, nízké náklady na provoz, vazba na spisovou službu orgánů veřejné správy, dostupnost dvacet čtyři hodin denně (MV ČR, 2018).

eObčanka

Je elektronický průkaz totožnosti, který bude použitelný jako nosič identity v zemích EU. Tento průkaz bude bezpečným, jednoznačným a nezaměnitelným, auditovatelným způsobem propojen z elektronickou kartu občana, která bude vedena v Registru obyvatel. eObčanka bude obsahovat všechny nástroje pro podepisování elektronických dokumentů. Kvalifikovaný elektronický podpis založený na kvalifikovaném certifikátu, který bude zdarma poskytovat státní certifikační autorita, bude splňovat všechny parametry dané evropským nařízením eIDAS (MV ČR, 2018), pro nástroje s nejvyšší úrovní důvěryhodnosti. Elektronické funkce občanského průkazu bude možné kdykoliv odmítnout a používat občanský průkaz pouze v rozsahu jako nyní, tzn. pouze k osobnímu prokazování totožnosti (MV ČR, 2018).

2.2 Zdravotnictví v ČR

Zdravotnictví je dle wikipedie (2017): „*soubor opatření, postupů a zařízení tvořící systém organizace zdravotní péče a zajišťování veřejného zdraví.*“

2.2.1 Vymezení zdravotní politiky a přístupu ke zdraví

Gladkij (2003) vymezuje zdravotní politiku: „*jako souhrn politických aktivit, které mají vliv na zdraví a kvalitu života lidí a společenských skupin.*“

Malina (2013) uvádí: „*zdravotní politika je způsob, jakým se v jednotlivých státech poskytuje zdravotní péče. Jejím úkolem je vytvářet pravidla pro tvorbu sítě zdravotnických zařízení, vzdělávání zdravotnického personálu, financování zdravotnictví, nebo rozsah garantované zdravotní péče.*“

Úloha státu se obvykle zakládá na stanovení právního rámce a také na eliminování negativních sociálních dopadů tržního rozdělování pomocí procesů přerozdělování. Ve zdravotní politice je nutná existence subjektů, kteří mají zájem a způsobilost provádět veřejné programy s největším efektem pro společnost. Subjekty zdravotní politiky lze členit dle několika aspektů. Ve zdravotnictví každé vyspělé země jsou tři, respektive čtyři subjekty, a to poskytovatelé zdravotní péče, financující činitelé, pacienti a stát. Z tohoto vyplývá, že na

zdravotní politice se podílejí jak subjekty státní, tak i nestátní, a dále pak subjekty veřejného a soukromého práva. Tyto subjekty můžeme dále rozdělit do dvou skupin, na subjekty činné v oblasti zdravotnictví (Ministerstvo zdravotnictví ČR, zdravotní pojišťovna, profesní komory, zdravotnická zařízení, lékaři, farmaceutické společnosti atd.), a na subjekty činné mimo oblast zdravotnictví (obce, rodiny, občané, politické strany, občanské iniciativy).

Mezi cíle zdravotní politiky patří zvyšovat kvalitu a dosažitelnost zdravotní péče, nalézat dostatek potřebných finančních zdrojů a zajistit jejich správnou alokaci, vytvářet a rozvíjet příznivé životní prostředí, ve kterém by mohli lidé žít zdravě.

Ministerstvo zdravotnictví ČR zveřejnilo v kooperaci se Státním zdravotnickým ústavem a Kanceláří Světové zdravotnické organizace (dále jen WHO) v České republice publikaci Zdraví 2020 (2014): „*Rámcový souhrn opatření připravených s cílem pomoci vládám a všem společenským aktivitám, aby přispívaly ke zdraví a životní pohodě obyvatel evropského regionu*“, která je českým překladem nové klíčové listiny WHO (MZ ČR, 2018).

Program Zdraví 2020 byl odsouhlasen na 62. zasedání Regionálního výboru WHO pro Evropu v září 2012 a je orientován na zdokonalení zdraví pro všechny a na potlačování nerovností ve zdraví formou efektivnějšího vedení a řízení v oblasti péče o zdraví. Program rozvíjí představy systému veřejného zdraví jako pružné sítě angažovaných subjektů na všech stupních společnosti a je určen nejen pro instituce veřejné správy, ale i pro ostatní činitele: jedincům, ziskovému a neziskovému sektoru, zdravotnickým zařízením, vědeckým a vzdělávacím institucím. Mezi jeho úkoly patří podpora řešení komplikovaných zdravotních problémů 21. století svázaných s ekonomickým, sociálním a demografickým vývojem.

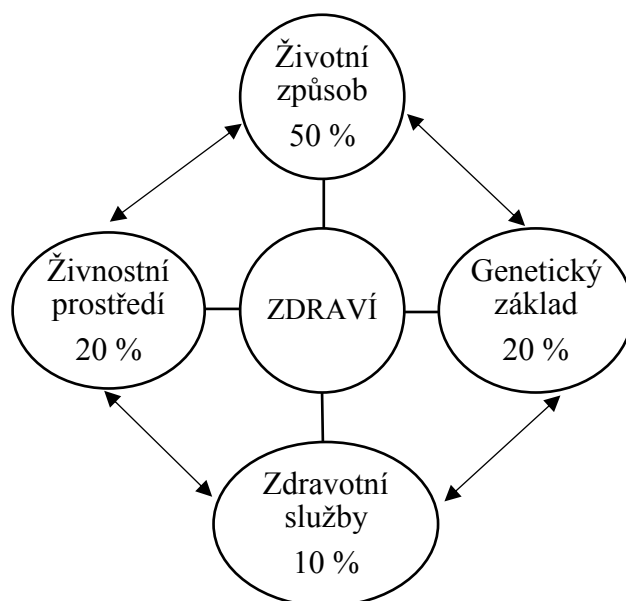
Zdraví je podstatnou ekonomickou, lidskou, jedinečnou a sociální hodnotou. Značný vliv na zdraví mají okolnosti, do nichž lidé přicházejí na svět, v němž se vyvíjejí, učí se, pracují, relaxují a stárnou.

Nutbeam (1998) definuje determinanty zdraví: „*jako osobní, společenské a ekonomické faktory a faktory životního prostředí, které jsou vzájemně se ovlivňujícími proměnnými, a zároveň významně ovlivňují a určují zdravotní stav jedince, skupiny lidí nebo společnosti.*“.

Mezi základní determinanty zdraví (viz Obr. 2.1) patří:

- životní styl;
- životní prostředí;
- zdravotní služby;
- genetický základ (Holčík, 2010).

Obr. 2.1 Základní determinanty zdraví



Zdroj: Holčík, Jan. *Systém péče o zdraví a zdravotní gramotnost*, 2010. Vlastní zpracování.

Procentuální vyjádření byla měřena WHO mortalitou a jejími příčinami. Jsou jen velice hrubá, v jiných případech a u jednotlivých lidí mohou na zdraví lidí působit odlišně. Z výše uvedeného schématu je patrná okolnost, že životný styl a životní prostředí ovlivňují zdraví lidí velmi zřetelně a přitom je jasné, že se těmto uvedeným oblastem nevěnuje patřičná pozornost (Holčík, 2010).

Nejvýraznější determinantou zdraví jsou lidé. Své zdraví často dávají „v sázku“, někdy i poškozuji. Lidé ale umí zdraví i silně chránit a regenerovat. V tomto smyslu je důležitá výchova všeobecné zdravotní gramotnosti.

Je vhodné poznamenat, že vzrůstající sociálně ekonomické rozdíly ve společnosti se stávají v řadě zemí jedním z převládajících zdravotně sociálních problémů, na který je pouze krajně obtížně zareagovat v tradičních hranicích zdravotnické soustavy (Čeledová, 2017).

2.2.2 Zdravotní péče v ČR a její klasifikace

Pojem zdravotní péče je vymezen v § 2 odst. 4 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů (dále jen zákon o zdravotních službách), jako: „*soubor činností a opatření prováděných u fyzických osob za účelem předcházení, odhalení a odstranění nemoci, vady nebo zdravotního stavu (dále jen nemoc); udržení, obnovení nebo zlepšení zdravotního a funkčního stavu; udržení a prodloužení života a zmírnění utrpení; pomoci při reprodukci a porodu; posuzování zdravotního stavu*“ (MZ ČR, 2018).

Zákon o zdravotních službách dělí zdravotní péči podle jednotlivých druhů a forem poskytování. Druhy zdravotní péče se dělí:

- podle časové naléhavosti jejího poskytnutí;
- podle účelu.

Druhy péče podle časové naléhavosti jejího poskytnutí jsou:

- neodkladná péče, jejímž účelem je zabránit nebo omezit vzniku náhlých stavů, které bezprostředně ohrožují život nebo by mohly vést k náhlému úmrtí nebo závažnému ohrožení zdraví, anebo činní náhlou nebo silnou bolest nebo nečekané a náhlé změny chování pacienta, který vystavuje v nebezpečí sebe a své okolí;
- akutní péče, jejímž účelem je odvrácení závažného zhoršení zdravotního stavu nebo zmírnění rizika vážného zhoršení zdravotního stavu tak, aby byly včas odhaleny skutečnosti důležité pro určení nebo pro změnu osobitého léčebného postupu nebo, aby se pacient nedostal do stavu, ve kterém vystavuje v nebezpečí sebe nebo své okolí;
- nezbytná péče, kterou z medicínského hlediska vyžaduje zdravotní stav pacienta, který je zahraničním pojištěncem, jedná-li se o zahraničního pacienta pocházejícího z členského státu Evropské unie, Evropského hospodářského prostoru nebo Švýcarské konfederace musí být zdravotní péče učiněna v takovém rozsahu, aby se zahraniční pojištěnec nemusel vrátit do země pojištění dříve, než původně plánoval;
- plánovaná péče, je to ta zdravotní péče, který není neodkladnou, akutní ani nezbytnou péčí.

Druhy péče podle účelu jsou:

- preventivní péče, jejímž účelem je brzké diagnostikování rizikových faktorů, které mohou způsobit vznik nemoci nebo zhoršit zdravotní stav, a provádět opatření k minimalizaci a odstranění vlivu těchto faktorů a předcházení jejich vzniku;
- diagnostická péče, jejímž účelem je zjišťování zdravotního stavu a okolností, které mají na zdravotní stav pacienta vliv, je to soubor vyšetřovacích metod, pomocí nichž se určí druh, míra a příčina zdravotního postižení a následný postup léčení;
- dispenzární péče, jejímž účelem je aktivní a dlouholeté sledování stavu pacienta ohroženého nebo trpícího nemocí nebo zhoršením zdravotního stavu, u kterého lze dle vývoje nemoci důvodně předvídat takovou změnu zdravotního stavu, jejíž včasná detekce může podstatným způsobem ovlivnit další léčbu a rozvoj nemoci;
- léčebná péče, jejímž účelem je kladné působení na zdravotní stav na základě působení individuálního léčebného postupu, s cílem vyléčení nebo omezením následků nemoci a zamezení vzniku invalidity nebo nesoběstačnosti nebo snížení jejich rozsahu;
- posudková péče, jejímž účelem je odhalení, zda nebude stabilizovaný zdravotní stav pacienta nepříznivě ovlivněn požadavky, které na něho klade vykonávání práce, služby nebo povolání v daných podmínkách anebo zjišťuje, zda je zdravotní stav pacienta ve shodě s podmínkami nebo nároky určenými pro vykonávání práce, služby nebo povolání v daných podmínkách;
- léčebně rehabilitační péče, jejímž účelem je nejvyšší možné zregenerování fyzických, poznávacích, řečových, smyslových a psychických funkcí pacienta směrem napravování vzniklých funkčních poruch nebo nahrazením některé funkce jeho organismu, v situaci, kdy jsou k tomuto využívány přírodní léčivé zdroje nebo klimatické podmínky vlídné k léčení dle lázeňského zákona, jedná se o lázeňskou léčebně rehabilitační péči;
- ošetrovatelská péče, jejímž účelem je uchování, podpora a navrácení zdraví, rozvoj soběstačnosti, zmírnění utrpení nevyléčitelně nemocného pacienta a zabezpečení klidného umírání a důstojné přirozené smrti;
- paliativní péče, jejímž účelem je redukce trápení a uchování kvality života pacienta, který trpí nevyléčitelnou nemocí;
- lékárenská péče a klinicko-farmaceutická péče, jejímž účelem je zabezpečení, příprava, úprava, ukládání, kontrola a výdej léčiv a dále zabezpečení, ukládání, výdej a prodej

zdravotnických prostředků podle zákona o zdravotnických prostředcích, zabezpečení, ukládání, výdej a prodej potravin pro zvláštní lékařské účely, v rámci této lékárenské péče je i poskytování poradenství, konzultačních služeb a dalších služeb v okruhu prevence a brzkého rozpoznání nemoci, podpory zdraví a hodnocení a kontrola účelného, bezpečného a ekonomicky hospodárného používání léčivých přípravků a postupů s tím spojených (MZ ČR, 2018).

Formami zdravotní péče dle § 6 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů jsou: „*ambulantní péče, jednodenní péče, lůžková péče a zdravotní péče poskytovaná ve vlastním sociálním prostředí pacienta.*“

Ambulantní péče jsou vymezena v § 7 zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování, ve znění pozdějších předpisů jako: „*zdravotní péče, u které není nutná hospitalizace nebo přijetí pacienta na lůžko do zdravotnického ústavu, poskytovatele jednodenní péče. Tato péče je zabezpečena lékaři primární péče nebo odbornými specialisty.*“

Ambulantní péče je poskytována jako primární péče. Ve výkladu pojetí primární péče, v její organizaci a financování existují celosvětově i v rámci Evropy značné rozdíly. I při existenci těchto rozdílů, existují společné zásady a je možné definovat společné cíle. Primární péče je trvale přístupná a těsně souvisí s ostatními složkami zdravotnického systému a na další nezbytné služby mimo zdravotní systém.

Poskytovatelé primární zdravotní péče v České republice jsou:

- všeobecný praktický lékař;
- praktický lékař pro děti a dorost;
- gynekologové;
- zubní lékaři;
- agentury komplexní domácí péče;
- lékařská služba první pomoci;
- lékárenská pohotovostní služba.

Primární zdravotní péče není vytvářena jen praktickými lékaři. Ti jsou, ale základní částí primární ambulantní péče a ovlivňují její kvalitu a charakter. Konečná kvalita primární péče není určena jen množstvím poskytovatelů a kvalitou jejich činností, ale je především určena

kvalitou jejich vzájemných vazeb a koordinací uvnitř systému primární péče, tak i směrem ven ke službám mimo ni (Šídlo, 2010).

2.2.3 Zdroje financování zdravotní péče

Systém financování zdravotnictví státu závisí na tom, jak je rozvinutá koncepce státní sociální politiky. Podstatou zabezpečení zdravotnických služeb ve vyspělých státech je dostupnost zdravotnických služeb pro všechny občany bez rozdílu. Zdravotní péči lze financovat pomocí přímých plateb pacienta, pomocí daně odváděné státu nebo menšímu samosprávnému celku, pomocí veřejného zdravotního pojištění, dále pak existuje dobrovolné privátní zdravotní pojištění a zaměstnanecké pojištění a jako poslední pomocí darů z dobročinné činnosti, dary jiných zemí (humanitární pomoc). V České republice se zdravotní péči financuje převážně z daní, ale na některé nadstandartní výkony si pacient musí financovat sám přímou platbou. Způsoby financování je možné rozdělit na přímé financování (přímé placení zdravotnických služeb pacientem, včetně spoluúčasti) a nepřímé financování (veřejné pojištění, veřejné rozpočty – financování z daní, dobrovolné privátní pojištění).

Systém přímých úhrad

Jedná se o historicky nestarší systém, kdy pacienti uhradí péči poskytovateli rovnou finančními prostředky. V méně rozvinutých státech třeba i pomocí věcného plnění (naturálie, protislužba). Problémem tohoto systému financování je znemožnění zaplacení jiných než základních úkonů zdravotní péče, protože i kdyby se jedno například o základní operaci, úhrada za tento výkon představuje pro pacienta extrémně vysoký výdaj, který není schopen ani za pomoci například rodinných příslušníků zaplatit (MZ ČR, 2018).

Systém financování pomocí veřejného zdravotního pojištění

Systém veřejného zdravotního pojištění v České republice je založen na třech subjektech. Pojištěnec neboli příjemce zdravotních služeb, poskytovatel zdravotních služeb, ten který je oprávněn poskytovat zdravotní služby a na třetím subjektu, a to zdravotní pojišťovně, instituci, kde je pojištěnec registrován. Příspěvky na toto pojištění jsou hrazeny pojištěnci (zaměstnanci, OSVČ, osoby bez zdanitelných příjmů), zaměstnavateli, ale také státem. Státem jsou hrazeny např. za nezaopatřené děti, za poživatele důchodu, ženy na mateřské nebo rodičovské dovolené, uchazeče o zaměstnání evidované na Úřadu práce ČR a jiné (výčet všech je uveden v § 7 zákona č. 48/1997 Sb., o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, ve znění pozdějších předpisů (MZ ČR, 2018). Podle § 11 odst.

l písm. a) zákona č. 48/1997 Sb., zákon o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů, má pojištěnec právo na výběr zdravotní pojišťovny, která je povinna uhradit poskytovatelům hrazené služby za své pojištěnce. Zdravotní pojišťovnu má pojištěnec právo změnit jednou za dvanáct měsíců, a to vždy k 1. dni kalendářního pololetí. Pojištěnec je oprávněn změnit zdravotní pojišťovnu i za dalších podmínek v tomto zákonu vymezených.

V České republice působí k 1. 5. 2016 tyto zdravotní pojišťovny:

- Všeobecná zdravotní pojišťovna
- Česká průmyslová zdravotní pojišťovna
- Vojenská zdravotní pojišťovna
- Zdravotní pojišťovna ministerstva vnitra
- Odborová zdravotní pojišťovna zaměstnanců bank, pojišťoven a stavebnictví
- Revírní bratrská pokladna zdravotní pojišťovna
- Zaměstnanecká pojišťovna škoda

Systém financování pomocí soukromého zdravotního pojištění

Soukromé zdravotní pojištění je postaveno na kalkulaci zdravotních rizik, a to na základě důsledného prověření zdravotní stavu a porovnání naděje na dožití pacienta. Je zde tedy možnost, že tento typ není dostupný pro ty, co nemají dostatek finančních prostředků, anebo i pro ty co jsou nemocní a nedokázali by tak vysoké pojistné zaplatit, anebo je i samotná pojišťovna nechce pojistit.

2.3 Elektronizace zdravotnictví v ČR a EU

eHealth je medicínský obor relativně mladý, jeho vznik je přiřazen do 21. století. Měl však své předchůdce. Obor lékařská informatika, jak býval označován v 70. letech minulého století se postupem času přejmenoval na lékařskou telematiku, poté na telemedicínu a dnes se používá termín eHealth, někdy psáno eHealth, kde je telemedicína jeho součástí. Pojem eHealth byl poprvé použit na 7. mezinárodním kongresu telemedicíny a disertační péče v Londýně v listopadu 1999 k vyjádření stadia rozvoje zdravotnických vědních oborů.

2.3.1 eHealth v České republice

Po roce 2000 vznikl v České republice akční plán vlády (MZ ČR, 2018). Do propagace tohoto plánu se aktivně zapojil provider drátové telefonní sítě, společnost Telecom. Vznikaly

také telemedicínské projekty. Státní politika byla však k rozvoji informatiky ve zdravotnictví nekoncepční a nesystémová. Vznikaly pracovní skupiny k řešení dílčích problémů eHealth, pilotní projekty, ale chyběla zde praktická návaznost. V roce 2005 došlo světovou zdravotnickou organizací (WHO) k oficiálnímu uznání eHealth jako způsobu dosažení efektivního a bezpečného používání informačních a telekomunikačních technologií ve zdravotnictví a příbuzných oborech. Na základě rozhodnutí ministra zdravotnictví ze dne 1. října 2007, zřídilo Ministerstvo zdravotnictví České republiky Meziresortní koordinační výbor pro zavedení elektronického zdravotnictví v ČR. Výbor byl zřízen v návaznosti na Národní strategický rámec (MZ ČR, 2018), který popisuje strategii rozvoje ČR v letech 2007 až 2013 a představuje základ pro čerpání finanční pomoci ze strukturálního Fondu soudržnosti Evropské unie. Výbor ve spolupráci s Ministerstvem zdravotnictví ČR a Ministerstvem vnitra ČR stanovil priority eHealth:

- elektronická zdravotnická dokumentace;
- elektronická preskripce;
- elektronická identifikace pojištěnce a poskytovatele zdravotnických služeb;
- registry a konsolidace resortních dat
- portál, vzdělávání a telemedicína (wikipedie, 2016).

2.3.2 eHealth v Evropské unii

Právní stránky eHealth upravují směrnice, které přijala Evropská komise, a zahrnují tyto oblasti: ochrana soukromých dat, zdravotnické přístroje a prostředky, podnikání v elektronickém zdravotnictví, uznávání odborných kvalifikací. Od roku 2008 byl v EU prosazován projekt „Otevřený inteligentní servis pro evropské pacienty (epSOS), který byl prakticky zaveden až v roce 2011. Jeho cílem byla hlavně přeshraniční péče, kódování a zpracování zdravotnických dat. Projekt fungoval do roku 2014. Pro oblast eHealth jsou zpracovávány akční plány, nejnovější je pro roky 2012 – 2020.(Evropská komise, 2018). Tento plán má za úkol:

- nadále podporovat členské státy EU a poskytovatele zdravotní péče tak, aby měli prospěch z ICT řešení;
- umožnit vstřícnou pomoc směrem k inovacím prostředí a jejich nejlepšímu využití ve zdravotnictví;
- zvýšit povědomí o výhodách a příležitostech eHealth;

- zvýšit právní jistotu eHealth;
- podporovat inovace a výzkum v této oblasti a rozvíjet konkurenční světový a evropský trh.

Základním pilířem eHealth je hodnotný informační systém. Nutnou podmínkou správného fungování eHealth je však i počítačová gramotnost uživatelů systému, správné technické i programové vybavení. Zdravotnická informatika je aplikovaných oborem IT a zabývá se teoretickými, ale i praktickými stránkami zpracování informací získaných při výkonu zdravotní péče. Zjednodušeně řečeno jde o využití výpočetní techniky v diagnostice a terapii se zaměřením na počítačové sítě, síťové služby a internet. V praxi jsou nejčastěji lékaři ve styku s elektronickou zdravotnickou dokumentací, eventuálně s medicínskými informačními zdroji (EU, 2018).

2.4 Významné projekty eHealth v ČR

Projekty eHealth lze z hlediska rozsahu rozdělit na projekty:

- národní úrovně;
- lokální úrovně.

2.4.1 Projekty lokální úrovně

Mezi projekty lokální úrovně lze zařadit projekty, které se týkají ambulantních informačních systémů. Tyto projekty umožňují sběr, uložení, zpracování a distribuci zdravotních informací. Informační systém zaznamenává požadavky na provedení zdravotní péče, dokumentuje provedení, vykáže a fakturuje provedené výkony na zdravotní pojišťovnu. Systémy nabízí velké množství IT firem a je jen na samotném lékaři, pro který se rozhodne. Jedná se například o PC Doktor, PC Dent, Medikus, Medikus PRO, HoboSoft.

Nemocniční informační systém NIS se skládá z řady podsystému, které však spolu úzce souvisejí. Informace v něm slouží lékařům jako podklad pro jejich práci. Dále umožňuje sledovat náklady a výnosy u jednotlivých diagnóz, zdokonalovat analýzy a prognózy nejen pro potřeby nemocnice, ale i pro státní statistiky. Projekt NIS je využíván jak na úrovni lokální, tak na úrovni národní, ale existuje snaha k centrálnímu propojení.

2.4.2 Projekty národní úrovně

Prvním velkým projektem elektronického zdravotnictví se stala **elektronická zdravotní knížka IZIP**, která vznikala již od roku 2001 a představovala souhrn zdravotnických údajů

pacienta v elektronické podobě. Do plného provozu byla uvedena v roce 2004 pod patronátem Všeobecné zdravotní pojišťovny (VZP). Informace v ní byly předávány nejen mezi lékařem a pacientem, ale i mezi lékaři navzájem. Přístup k datům byl možný nepřetržitě pomocí internetového připojení. Tento systém měl zabránit nesmyslnému opakování některých vyšetření nebo měl upozornit na zbytečné užívání léčiv ze stejným účinkem, ale také měl značně urychlit stanovení správné diagnózy. Podle webových stránek společnosti IZIP mělo k 17. říjnu 2011 elektronickou zdravotní knížku více jak 2,5 mil. lidí. (IZIP, 2018). Počet pracovníků ve zdravotnictví, kteří byli do systému zařazeni, dosahoval 20 645 lidí a 8 614 zdravotnických zařízení. Celkový počet zdravotních záznamů v tomto systému k danému dni činil 24 206 061. Projekt stál k výše uvedenému datu kolem 1,8 miliard korun, to bylo o osm set milionů korun více, než kolik do této doby uváděla VZP. Celková nefunkčnost systému a velkém množství vložených finančních prostředků do tohoto systému způsobilo to, že ministerstvo zdravotnictví rozhodlo o ukončení projektu k 31. 12. 2012. Financování a správu tohoto projektu prošetřuje protikorupční police, došlo i k obvinění několika lidí. Podle ministerstva zdravotnictví přišla VZP díky projektu IZIP o 450 milionů korun. Mimo kritik obdržel systém IZIP i několik významných tuzemských a mezinárodních ocenění – např. Cenu ministryně informatiky z INVEXU za rok 2005, dále pak ze soutěže World Summit Award, která se konala pod patronátem OSN si odnesl cenu za nejlepší projekt na světě v oblasti eHealth a kromě tohoto se stal systém IZIP referenčním projektem pro státy EU. V současnosti je systém IZIP přetransformován na nový systém ZDRAVEL. Veškerá data z platformy IZIP byla zachována a budou převedena do tohoto systému automaticky. Pro přihlášení může klient použít stejné přihlašovací údaje, jaké používal v minulosti (IZIP, 2018).

Národní zdravotnický informační systém (NZIS) je celostátní informační systém veřejné zprávy, který je určen ke zpracování údajů o zdravotním stavu obyvatelstva, k vedení Národních zdravotních registrů a ke zpracování údajů v nich, k realizaci a zpracování výběrových šetření o zdravotním stavu obyvatel, pro potřeby vědy a výzkumu v oblasti zdravotnictví. Správou byl pověřen Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS).

Nemocniční informační systém (NIS) je komplexní, integrovaný informační systém, který pokrývá administrativní, finanční a klinické hlediska řízení nemocnic. Zahrnuje v sobě automatizované i manuální zpracování informací. V 60. letech minulého století byly základem NIS rozměrné sálové počítače. Tyto systémy nebyly pro uživatele přívětivé a byly velice nákladné. Proto nebyly tak rozšířené. Postupně vznikaly vylepšené aplikace pro hromadné

zpracování dat, účetnictví nemocnic, administrativní systémy a systémy pro zpracování výsledků laboratorních měření. Informační systémy byly nejvíce využity při onkologické léčbě, kde byly použity pro provádění náročných výpočtů při onkologické léčbě pomocí ozáření. V dnešní době je cílem NIS propojení nemocnic mezi sebou při funkční elektronické komunikaci mezi nimi navzájem. Struktura nemocničních informačních systémů má tři hlavní úrovně: centrální, regionální a zaměřenou na daného pacienta. V České republice je používáno několik různých NIS např. Stapro, Amis, T-systems, IKIS (Středa, 2013).

ePACS projekt, který vytváří, rozšiřuje a uchovává komunikační infrastrukturu pro bezpečnou a důvěryhodnou výměnu obrazových dat mezi zdravotnickými zařízeními a individuálními privátními lékaři v rámci zdravotnického systému ČR. Tento projekt organizuje a garantuje Koordinační středisko pro resortní zdravotnické informační systémy, na základě pověření od Ministerstva zdravotnictví ČR. Projekt je spolufinancován z prostředků ERDF prostřednictvím Integrovaného operačního programu a státního rozpočtu ČR (ePACS, 2018).

eNeschopenka první fáze začne plně platit od 1. 1. 2019, s možností zapojení se do systému dobrovolně, a bude se týkat všech pojištěnců vč. příslušníků ozbrojených sil a osob samostatně výdělečně činných. V současnosti může elektronicky mezi sebou komunikovat jen lékař a sociální správa. Od roku 2010 může lékař elektronicky předávat údaje na správu sociálního zabezpečení především o vzniku dočasné pracovní neschopnosti, o jejím ukončení nebo například o změně režimu vycházek či adresy místa pobytu po dobu nemoci. V současnosti má papírová neschopenka 5 dílů, které se předávají mezi lékařem, nemocným zaměstnancem, zaměstnavatelem a okresní správou sociálního zabezpečení. Toto papírové předávání je neefektivní a administrativně náročné. Postup po zavedení eNeschopenky bude zjednodušený. Lékař vystaví pomocí portálu OSSZ nebo prostřednictvím svého softwaru eNeschopenku, ta se zapíše do evidence. Zaměstnanci lékař vytiskne papírový list průkazu práce neschopného pro zaměstnavatele a případné kontroly, zároveň s tímto obdrží zaměstnavatel pomocí datové schránky zprávu o tom, že konkrétní zaměstnanec je v dočasné pracovní neschopnosti (pokud datovou schránku vlastní). Podpis pojištěnce žádajícího o nemocenskou bude substituovat vyvratitelná domněnka jeho souhlasu. Lékař bude neschopenku aktualizovat a ukončí ji zase prostřednictvím portálu, či softwarového vybavení svého PC. Odpadne tak ruční vyplňování papírových tiskopisů, které si musí lékař vyzvedávat na OSSZ (ČSSZ, 2018).

eRecept s platností od 1. 1. 2018 je lékařský předpis vystavený v elektronické podobě (stále nepovinný). Takto vystavený eRecept je uložen do Centrálního úložiště elektronických receptů (CÚER). Každému eReceptu je přiřazen unikátní identifikátor. Lékař bude moci eRecept pacientovi předat v různých podobách např. na papírové průvodce, v e-mailu, v SMS nebo prostřednictvím speciální aplikace v mobilním či jiném elektronickém zařízení pacienta. V lékárně pak lékárník načte identifikátor eReceptu a pokud je eRecept v CÚER nalezen, předá předepsaný léčivý přípravek pacientovi. eRecept přináší řadu výhod, mezi ně patří:

- vyšší míra bezpečí pacienta při výdeji léku;
- eRecept není možné vyplnit neúplně;
- eRecept není možné zfalšovat;
- lékař má možnost ověření toho, zdali si pacient lék skutečně vyzvedl, popřípadě jaký lék mu byl vydán;
- lékař může identifikátor eReceptu zaslat pacientovi vzdáleně, není proto nutná návštěva lékaře;
- státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL) zpřístupní bezplatnou webovou nebo mobilní aplikaci pro pacienty, kde budou vidět všechny recepty, které mu byly elektronicky vystaveny;
- SÚKL zpřístupní bezplatnou webovou nebo mobilní aplikaci pro lékaře, kteří nemají k dispozici žádný speciální lékařský program, aby mohli eRecept vystavit (MZ ČR, 2018).

Další výhody eReceptu jsou pak závislé na změnách legislativních úprav souvisejících s eRecepty. Platnost eReceptu zůstane stejná tak jako u předchozích, klasických papírových receptů. Obvyklá platnost receptu je 14 dní s existencí určitých výjimek. Pro to, aby lékárník mohl vydávat léčiva na eRecept musí splnit podmínky nutné pro zavedení do systému elektronické preskripce. Nejdůležitějším krokem je zřízení kvalifikovaného certifikátu pro elektronický podpis, poté si musí zřídit přístup do centrálního úložiště. Vyřízení těchto náležitostí má svoje úskalí, zejména pro starší lékaře, kteří mají svoji praxi v odlehlých částech republiky a nemají dostatečné znalosti v informačních technologiích, nejen proto se snaží někteří lékaři nástup eReceptu odložit (MZ ČR, 2018).

3 Vymezení elektronického zdravotnictví ve Švédsku

Dle údajů statistického úřadu Eurostat (2017) se podíl lidí s přístupem na internet z domova zvýšil od roku 2007 v celé Evropské unii z 55 % na 85 %. Podíl jednotlivců, kteří internet nikdy nepoužili, klesl z 37 % v roce 2007 na 14 % ke konci roku 2016. Největší podíl je v Lucembursku a Nizozemsku (97 %), Dánsku a Švédku (94 %), nejmenší podíl má Bulharsko (64 %). Česká republika s 82 % patří k průměru.

Mezi Švédskou populací je přístup k internetu naprostou samozřejmostí a tento fakt souvisí se skutečností, že Švédská úroveň v oblasti eHealth je velmi vysoká. Švédsko bylo vybráno z toho důvodu, že se o něm hovoří jako „průkopníkovi“ v oblasti eHealth a že je v této oblasti na vyšší úrovni než Česká republika.

3.1 Geografie a sociografie Švédska

Švédsko leží na Skandinávském poloostrově v severní Evropě a se svou rozlohou 449 964 km² je třetí největší zemí Evropské unie. Sousedí s Norskem a Finskem. Celkový počet obyvatel je asi 9,6 milionu. Zhruba 85 % obyvatel žije v městských oblastech. Ve správním členění je rozčleněno na 24 provincií. Hlavním městem je Stockholm (wikipedie, 2018).

Je konstituční monarchie s parlamentní demokracií v čele s králem Karlem XVI. Gustavem. Unitární decentralizovaný stát, který uznává principy otevřenosti a transparentnosti. Záruku průhlednosti veřejné správy zabezpečuje funkce ombudsmana, která má své kořeny právě v této zemi. V roce 1960 bylo mezi zakládajícími zeměmi Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD) a členskou zemí Evropské unie je od 1. ledna 1995. Švédsko patří mezi státy, které do evropského rozpočtu více přispívají, než z něj dostávají. V roce 1974 došlo k tomu, že ústava byla zmodernizována, a tím byly značně omezeny pravomoci hlavy státu, tzn. krále. Monarchie je dědičná a od roku 1980, kdy došlo ke změně nástupnického práva, může usednout na trůn i žena.

Na základě ústavy je vláda složkou moci výkonné a mezi její úkoly patří kontrola řízení monarchie a je odpovědná parlamentu. Premiér je volen nepřímo parlamentem, premiér si členy vlády vybírá sám.

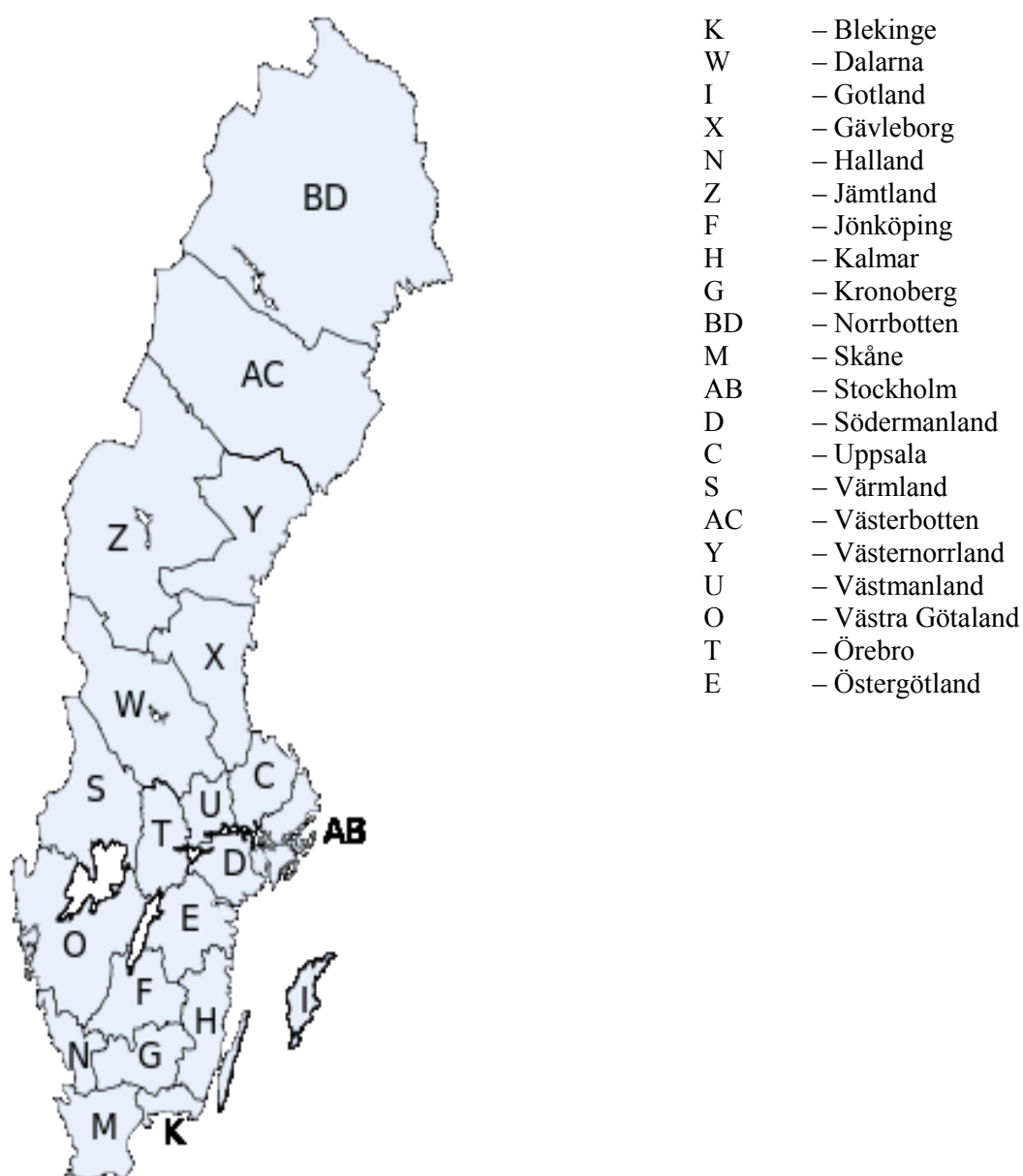
Zákonodárným orgánem je jednokomorový parlament, který má 349 poslanců a je volen na 4 roky. Volební systém do parlamentu je poměrný s 4 % uzavírací klauzulí. 310 mandátů se obsazuje systémem kandidátních listin ve 29 volebních obvodech, zbylých 39 kompenzačních

mandátů se rozděluje mezi politické strany podle metody Sainte-Laguë. V čele parlamentu stojí tzv. Speaker a jeho tři zástupci. Speakera i jeho zástupce volí členové parlamentu mezi sebou po každých parlamentních volbách. Vláda rozhoduje nejen o otázkách domácí politiky, ale má značný vliv i v otázkách zahraniční politiky.

Vláda ve Švédsku má tři úrovně: centrální, krajskou, municipální. Z historického hlediska zde existují ještě farnosti, jejich funkce je však omezena jen na správu v oblasti církví. Poslední úprava švédské ústavy proběhla v roce 1994. Švédská ústava je tvořena 4 základními zákony. Základním zákonem o formě vlády (r. 1974), zákon o nástupnictví k trůnu (r. 1810), nařízení o svobodě tisku (r. 1949) a zákon o svobodě projevu (r. 1991). Změna ústavy nebo některého z výše uvedených zákonů vyžaduje většinový souhlas parlamentu při přítomnosti alespoň $\frac{3}{4}$ všech členů Riksdagu (parlamentu). V případě prvního schválení musí proběhnout nové volby do parlamentu. Nově zvolený parlament opět hlasuje o případné změně, tak jako parlament předchozí. K přijetí je tedy potřeba dvojí schválení parlamentem. Od roku 1979 je ve Švédsku zaveden institut referenda o vládním návrhu změny ústavy. Švédsko tedy můžeme považovat za poměrně rigidní a můžeme ho zařadit ke konsensuálnímu modelu.

Švédsko má dva stupně uspořádání místních úřadů, jedná se o vlády lokální/municipální a regionální/krajskou, které jsou řízeny regionálními radami. Území je rozděleno na 20 regionů (krajů) a 290 samosprávných obcí. Uvedené regiony jsou na způsob našich krajů a dva z nich mají formu vlastní samosprávy: Skåne a Västra Götaland. Od 1. ledna 2005 byla vytvořena jednotná organizace pro regiony ke zvýšení monitoringu zájmů nižších správních celků, poskytování služeb, rad a koordinaci aktivit.

Obr. 3.1 Mapa regionů Švédska



Zdroj: Wikipedie, Švédsko (online, 2018).

3.2 Zdravotní systém Švédska

Zdravotní systém uplatňovaný ve Švédsku se nazývá národní zdravotní služba. Dle Němce (2008): „*je systém Švédska založen z větší části na modelu Beveridge. Zdravotní péče je financována převážně z daní a její financování a organizace je úkolem především municipalit popřípadě regionů*“.

Základy dnešního systému zdravotního pojištění dle Glengard (2005): „*byly položeny již ve třicátých letech minulého století po hospodářské krizi*“. Většina zdravotní péče se poskytuje ve veřejných zdravotnických zařízeních spravovaných municipalitami nebo provinciemi. Významnější privátní sektor je pouze ve stomatologické péči. Většina prostředků na krytí výdajů na zdravotnictví pochází z daní a menší část z příspěvků na sociální pojištění. Mezi klady tohoto zdravotního systému můžeme zařadit dostupnost zdravotní péče obyvatelům země a kvalitní dostupné poskytnutí prevence. Mezi zápory patří nedostatečně konkurenční prostředí a tím pádem menší zájem o zvýšení kvality a zdokonalení zdravotní péče. Dle Gladkij (2003): „*však takto dostupná zdravotní péče vede k nižší motivaci občanů k péči o vlastní zdraví*“.

Zdravotní systém je velmi decentralizovaný a je rozčleněn na tři úrovně:

- národní,
- krajské (regionální),
- místní.

Regulatorní zákon The Health and Medical Service Act (Evropská komise, 2018) udává odpovědnost jednotlivých úrovní. V případě krajské a místní úrovně je poskytnut větší prostor ve vedení zdravotnických zařízení. Centrální vláda vytváří zásady a pokyny, na základě kterých se nižší úrovně řídí. Ministerstvo zdravotnictví a sociálních věcí (Socialdepartementet) má za povinnost zaručit účinné poskytování zdravotní péče, zaručit obyvatelům sociální služby, zdravotní péči a ochranu dětí a osob s postižením.

Na národní úrovni je 6 úřadů, jež zabezpečují problematiku zdravotnictví. Jedná se o:

Národní rada zdravotnictví a sociální péče (Socialstyrelsen), která řeší problematiku sociálních služeb a zdravotnictví. Tvoří standardy, kterými se nižší prvky musí řídit, vykonává dohled, uděluje licence poskytovatelům zdravotnických služeb a sestavuje analýzy a statistiky, které souvisí se zdravotnictvím;

HSAN (Hälso-och sjukvårdens ansvarsnämnd), je ústav, který nese odpovědnost za zdravotnictví. Řeší výtky, na jejichž základě objevuje chyby a nedokonalosti ze strany zdravotnického personálu. Poté z nich tvoří nařízení a vyvozuje následky;

Švédská rada pro uplatňování technologie ve zdravotnictví - SBU (Statens beredning för medicinsk och social utvärdering), která hodnotí nákladovou efektivnost technologií, které jsou využity ve zdravotnictví;

Úřad pro výrobu léčiv (Läkemedelsverket), dohlíží nad vývojem, výrobou a prodejem léčiv, lékařských produktů a přírodních léků a na schvalování nových léčiv. Činnost úřadu je koordinována na základě pravidel Evropské unie;

TLV (Tandvårds-och läkemedelsförmånsverket), je úřad, který rozhoduje, zdali poskytnutou péčí, včetně zubní péče je možno zahrnout do dávek, které jsou hrazeny z veřejných rozpočtů;

Asociace švédských regionů a místní autorit (SALAR) byla vytvořena pro spojení národní úrovně s úrovní regionální a místní. Jejím posláním je zpracování srovnávací statistiky napříč krajskými radami za pomoci asi 170 indikátorů.

Na regionální úrovni existuje 18 krajských rad, 2 regiony a jedna municipalita, jež nesou v jednotlivých krajích odpovědnost za zdravotnictví. Zde uvedené kraje nesou zodpovědnost za celou zdravotní péči a strukturu nemocnic. Regionální úroveň je složena ze 7 univerzitních nemocnic a asi 70 nemocnic, z nichž 6 je jich soukromých a asi 1 100 zdravotních středisek.

Na lokální – místní úrovni existuje 290 municipalit, které poskytují zdravotní péči pro seniory, fyzicky a mentálně postižené občany a pacienty, kteří jsou dlouhodobě nemocní.

Typy zdravotní péče se shodují s typy v České republice. Jedná se tedy o:

- primární péči;
- sekundární péči;
- terciární péči (Anell, 2012).

3.3 eGovernment ve Švédsku

Dle Lidinský (2008): „začalo Švédsko v roce 1989 vyvíjet legislativu, která se zaměřovala na elektronické podpisy, kdy se legislativa snažila kombinovat právní požadavky s mezinárodními standardy pro elektronické podpisy a související služby.“ V roce 1991 byly zmocněny Národní archivy k vydávání instrukcí týkajících se dokumentů veřejnoprávních

institucí. Ty stanovily, které státní úřady jsou odpovědné za dohled nad elektronickými dokumenty. Zákon specifikoval požadavky pro každý úřad. Mezi tyto požadavky například spadá vybírání vhodných materiálů a metod pro tvorbu záznamů, aby bylo zjištěno, že informace bude srozumitelná a uchovatelná pro potřebnou dobu a organizovat archiv tak, aby k němu byl snadný přístup pro veřejnost či vytvořit popis archivů za účelem jejich představení a vytvoření katalogu za účelem vyhledávání.

Švédsko je dle průzkumu eGovernmentu Spojených národů, který proběhl v roce 2014 zařazeno na 14. místo v indexu připravenosti pro elektronickou veřejnou správu (EGDI). Tento faktor je souhrnný ukazatel kapacity a ochoty zemí využívat eGovernment pro rozvoj vedený IKT. Švédsko je také v celosvětovém indexu eParticipation zařazeno na 45. místě v celosvětovém měřítku, což je měřítko toho, jak dobře země umožňuje svým občanům přístup k informacím a veřejným službám online (OECD, 2016).

3.3.1 eLINK

Dle Grásgruber a Mokoš (2002) se pod názvem eLink skrývá: *„náročný projekt, jehož cílem je vybudovat švédskou národní infrastrukturu pro elektronické služby, která bude podporovat komunikaci typu G2G – tedy mezi jednotlivými státními orgány a organizacemi, E2G – komunikaci firem a podniků s příslušnými orgány státní správy a C2G – komunikaci občanů se státem. Výsledné řešení zajistí nepřetržitou dostupnost stávajících i budoucích aplikací v podobě elektronických služeb, a to bez potřeby znalostí uživatele o jejich umístění.“* Jinak řečeno, pokud občan např. změní místo svého trvalého bydliště, ohlásí tuto skutečnost prostřednictvím webové aplikace a dále se nestará o to, na kterých úřadech, tedy v jakých aplikacích, se tato změna má projevit. Promotory a současnými uživateli projektu Government eLink jsou National Tax Board – Národní daňový úřad a National Social Insurance Board - národní sociální pojišťovna. Postupně by do systému mělo být zapojeno 15 veřejných autorit, 230 vládních autorit, 50 krajů, 288 měst, 500 000 firem a více než 8 mil. občanů.

3.4 eHealth ve Švédsku

Švédsko má vedoucí pozici ve světovém žebříčku ICT vyspělosti a současně patří mezi země, které mají nejvyšší úroveň zdravotní péče. Z těchto důvodů byl a je vývoj ve sféře elektronizace zdravotnictví velmi rychlý. Švédsko má vedoucí pozici a je i vzorem pro ostatní evropské země.

Mezi Švédskou populací je přístup k internetu naprostou samozřejmostí. Ve všech krajích Švédska jsou provozovány webové stránky, kde lze najít informace o všech zdravotních službách, které se v dané lokalitě nabízejí. Dále lze na těchto stránkách najít informace a kontakty na pomoc v případě nemoci, úrazu. Všechny kraje mají zřízenou 24 hodinovou telefonní linku, kde jim jsou poskytovány informace, kam v případě zdravotních problémů zajet (Anell, 2012).

Dle výzkumu, který zpracovala firma empirica Gesellschaft für Kommunikations- und Technologieforschung mbH z Německa v roce 2007 (Empirica Gesellschaft, 2018):

- téměř všichni švédští praktičtí lékaři používají počítač (ČR – 82 %, EU – 87 %);
- 88 % švédských ordinací má přístup k vysokorychlostnímu internetu (ČR – 38,5 %, EU - 48 %);
- podíl počtu ordinací uchovávající informace o pacientech v elektronické podobě činí 96 % (ČR – 67 %, EU – 79,5 %);
- 80 % lékařských předpisů je elektronických;
- podíl elektronické výměny dat o pacientech činil 89 % (ČR – 33 %, EU – 48 %);
- 88 % lékařů používá software pro podporu rozhodování (ČR – 72 %, EU – 62 %).

3.4.1 Švédská národní strategie pro eHealth

Národní strategické příručky a politické dokumenty, které se týkají digitalizace zdravotní péče a sociálních služeb existují již řadu let. První strategie elektronického zdravotnictví byla přijata v roce 2006 a byla aktualizována v roce 2010 (Government Švédska, 2018). V nejnovější strategii je zohledněn desetiletý vývoj ve službách. Motem nejnovější strategie je: „*V roce 2025 bude Švédsko nejlepší na světě ve využívání eHealth*“. Záměrem je, aby tato strategie byla následována jedním nebo více akčními plány, které pomohou dosáhnout cíle. Vizí strategie je bezpečná, dostupná a vysoce kvalitní zdravotní a sociální péče pomocí bezpečného ICT, který je používán jako strategický nástroj.“ Mikkola (2002) uvádí: „*Díky Diagnosis-related group, klasifikační systém (DRG) lze jednoduše a objektivněji srovnávat kvalitu zdravotní péče, produkci zdravotní péče a její nákladovost.*“

3.4.2 Projekty eHealth ve Švédsku

Úspěšnost a realizace eHealth projektů je závislá na mnoha faktorech. Do těchto faktorů patří technická vybavenost jako přístup k internetu a mobilní pokrytí. Aplikace, projekty musí zároveň splňovat regulační normy a bezpečnost. Z hlediska rozsahu jsou projekty rozděleny na projekty lokální úrovně a projekty národní úrovně.

3.4.2.1 Projekty lokální úrovně

Tyto projekty se mohou přecházet z úrovně lokální do úrovně mezinárodní a existuje snaha o to, aby se z projektů lokálních přešlo na projekty národní úrovně.

DRG – Diagnosis Related Group

Jedním z původních větších projektu, který se ve Švédsku konkrétně v kraji Stockholm zavedl, byl v roce 1992 DRG. Jedná se o specifický počítačový systém. Tento systém po zapsání nezbytných údajů zatřídí nemocného do dané DRG skupiny automaticky. Program je propojen s informačním systémem nemocnice, který připraví data pro zdravotní pojišťovny. Vše probíhá automaticky. Díky systému vznikají souvislosti diagnóz nemocných a náklady na léčbu. DRG se používá jak na lokální úrovni, tak i na národní úrovni.

Identifikační služba SITHS

Identifikační služba SITHS je řešení zabezpečení, které uživatelům umožňuje při autentizaci do elektronických služeb se identifikovat. SITHS lze také použít k šifrování informací, když vzájemně komunikují elektronické služby, systémy nebo servery. Karta SITHS má mnoho využití a je jednou z nejdůležitějších základních služeb v oblasti eHealth.

3.4.2.2 Projekty národní úrovně

EPSOS European Patients Smart open Service

Jedná se o mezinárodní projekt, který byl spuštěn 1. července 2008. Koordinátorem bylo švédské sdružení obcí a regionů – SALAR. Do tohoto projektu byla zapojena Česká republika. Projekt byl z 50 % spolufinancován ze zdrojů EU. Cílem byla mezinárodní spolupráce při poskytování zdravotních služeb. Výsledkem projektu bude převážně pohodlí pro pacienty, kteří například trpí jazykovou bariérou. Zahraniční lékař bude mít přehled o zdravotních omezeních a léčbě daného pacienta. Pilotní projekt byl ukončen v červnu 2014, ale má svého pokračovatele pod názvem Expanding Health Data Interoperability Services – EXPAN. Tento čerpá vědomosti z předchozího a dále tak dochází ke globalizaci zdravotnictví v Evropě.

National Patient Summary – Národní přehled o pacientech

Tento systém poskytuje sdílení informací o pacientech mezi regionálními a místními poskytovateli zdravotní péče jak v sektoru veřejném tak i v soukromém. Pomocí toho lze rychleji rozhodnout o diagnóze, léčení a sledování pacienta.

eRecept

Bruthans (2013) ve své článku ohledně skutečných nákladů na eRecept uvádí: „*první úspěšné použití elektronické preskripce ve Švédsku se uskutečnilo v roce 1983. Švédsko je vedoucí zemí v používání elektronické preskripce.*“

Po pár pilotních studiích a po zavedení národní strategie je v současné době, dle švédského zdravotnického úřadu, 99 % všech receptů realizováno elektronickou formou. Po vystavení eReceptu lékařem, dojde k jeho odeslání do centrálního úložiště, pacient si pak může na základě identifikačních údajů vyzvednout svůj lék v kterékoliv lékárně v celém Švédsku. Na základě provedených studií lze konstatovat, že ePreskripce má zásadní vliv na skladbu předepisovaných léků. eRecept přináší nesporné výhody nejen pro lékaře. Mezi největší patří jistota správnosti léku, úsporu času, dle programového vybavení uživatelsky přívětivé a jednoduché ovládání, vysoká dostupnost, zabezpečení. Pro lékárny přináší eRecept výhody v tom, že mají kompletní informace o preskripci, zvyšuje bezpečnost z důvodu toho, že falšování receptů je téměř nemožné. Pro pacienta je výhod zdaleka nejvíce. Hlavní výhodou je jednoduchost a pohodlnost, automatickou kontrolu a eliminaci lékové interakce. Nesporné výhody eReceptu však jsou i ve zdravotnictví jako celku. Pomocí eReceptu dochází k eliminaci chyb při vydávání léků, v možnosti výběru levnějšího léku, přehledné analýzy, statistiky a přehledy o předepsaných lécích.

4 Analýza vybraných zdravotnických ukazatelů ČR a Švédska

Cílem diplomové práce je zhodnotit implementaci eHealth v České republice a ve Švédsku. V rámci diplomové práce jsou rovněž řešeny dvě hypotézy H1 a H2 ve znění: H1 - stát, který má vyspělé eHealth nabízí lepší dostupnost, úroveň a kvalitu zdravotnictví, H2 - pro zavedení a realizaci eHealth jsou nutné národní strategie a plány státu. Ke zhodnocení implementace byly provedeny 4 dílčí analýzy, které se týkají zdravotnictví a s implementací eHealth souvisejí. V diplomové práci je provedena **analýza elektronických zdravotnických databází**, které jsou důležitým zdrojem pro čerpání informací nutných ke zpracování analýz a studií. Jedná se o stěžejní české, švédské a mezinárodní databáze, obsahující data se zdravotnickými ukazateli elektronickou formou. Dále je provedena **analýza obecných zdravotnických ukazatelů** za období 2011 - 2016, kde se analyzují ukazatele, které vypovídají o vyspělosti a stavu zdravotnictví v ČR a Švédsku. Jedná se o údaje o výdajích, jejich rozložením na soukromé a veřejné pro obě porovnávané země. Data jsou čerpána z databáze OECD. Třetí analýzou je **analýza implementace eHealth v ČR a ve Švédsku**. Data jsou čerpána z posledního globálního průzkumu WHO. A dále pak z analýzy dokumentu „Atlas of eHealth country profiles“ (WHO, 2016). Poslední analýzou je **analýza zdravotnických ukazatelů eHealth**. Data do této analýzy byly čerpána ze studií WHO a Evropské komise, především „Digital Single Market“ z roku 2015, která byla zpracována pro 28 evropských zemí.

Pomocí těchto analýz je rovněž ověřována hypotéza H1 – *stát, který má vyspělé eHealth nabízí lepší dostupnost, úroveň a kvalitu zdravotnictví*, a také hypotéza H2 – *pro zavedení a realizaci eHealth jsou nutné národní strategie a plány státu*. Při analýze mezinárodních zdravotnických ukazatelů narážíme však na problém s nízkou srovnatelností nasbíraných dat, tento problém je způsoben nejednotnými statistickými systémy, mezi další problémy patří někdy rozdílná terminologie a nejednotnost názvosloví. Proto je v diplomové práci použito více studií a dokumentů, různých organizací a vydavatelů, např. OECD, Evropská komise, WHO. Výsledky jsou navzájem komparovány a verifikovány.

4.1 Analýza elektronických zdravotnických databází

Ukazatel je v obecném smyslu statistické zjištění, založené na číselných faktech, která slouží k poznání, monitorování nebo vyhodnocování předmětu našeho zájmu (Prášil, 2014). V této analýze budou představeny hlavní elektronické databáze obsahující zdravotnické

ukazatele, které jsou dostupné v České republice a ve Švédsku, a dále pak databáze s mezinárodním významem spravované EU nebo WHO. Tyto databáze slouží pro analýzy a studie, strategické plány, které vytváří např. Evropská komise EU, a týkají se mimo jiné národních strategií ve zdravotnictví nebo strategií v ostatních oblastech (průmysl a služby, zemědělství, aj.). Představené databáze obsahují data, která se týkají oblasti eHealth i zdravotnictví obecně a zdravotní péče. Tzn., že jsou v nich zahrnuty ukazatele elektronického zdravotnictví, obecné zdravotnické ukazatele nebo obojí. Databáze rovněž poskytují informace z registrů. Protože v eHealth jsou data a jejich sdílení nesmírně důležité je existence těchto databází velmi významná.

4.1.1 Zdravotnické databáze v České republice

Pokud mají být databáze užitečné, musí být zajištěn efektivní a pružný sběr údajů s vysokou kvalitou a důvěryhodností. Předpokladem tohoto efektivního sběru je automatizace. Pro sběr statistických údajů je možné využít různé kanály, kterými mohou poskytovatelé zdravotní péče (PZP) údaje odesílat. Údaje za Českou republiku jsou odeslány do Ústavu zdravotnických informací a statistiky ČR. Data jsou odesílána od nemocnic, sdružení lékařů a farmaceutů, zdravotních pojišťoven. Data jsou použita při sestavování oficiálních statistik populačního zdraví a zdravotních služeb, při tvorbě indikátorů kvality a efektivity zdravotních služeb, pro potřeby vědy a výzkumu, pro poskytování informací mezinárodním institucím.

Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR (ÚZIS ČR)

ÚZIS je organizační složkou státu a jeho zřizovatelem je Ministerstvo zdravotnictví ČR a je správcem Národního zdravotnického informačního systému (NZIS). V tomto systému veřejné zprávy jsou shromažďována a zpracovávány osobní a další údaje ze základních registrů orgánů veřejné správy, ministerstev, poskytovatelů zdravotních služeb.

ÚZIS ČR uvádí, že „společný sběr dat je v současné době realizován pro oblast dat vztahující se ke zdravotní péči, jejímu poskytování a financování a je zapojen do aktivit týkající se metodologie Systému zdravotnických účtů (SHA) a do společného sběru nefinančních údajů z oblasti statistiky zdravotní péče.“ Pro tyto oblasti byl vyvinut dotazník, pomocí kterého se data od jednotlivých zemí sbírají. V současnosti ÚZIS ČR takto poskytuje informace OECD, Eurostatu a WHO-Europe.

NZIS obsahuje zdravotní registry. Tyto registry vznikly převážně z iniciativy odborných lékařských společností, které registrům stanovily odbornou náplň. Účelem těchto registrů je

sledování vývoje, příčin a následků onemocnění, včetně důsledků sociálních a finančních. Informace z těchto registrů jsou využívány i mezinárodními databázemi Eurostatu, WHO, OECD a pro další nejen mezinárodní srovnávání. Jedná se především o:

- Národní onkologický registr;
- Národní registr hospitalizovaných;
- Národní registr kloubních náhrad;
- Národní registr léčby uživatelů drog;
- Národní diabetologický registr;
- Národní registr intenzivní péče.

V případě propracované eHealth občan po autentifikaci vlastní přístup ke svým záznamům, které jsou v jednotlivých registrech vedeny.

Státní ústav pro kontrolu léčiv (SÚKL)

SÚKL je organizační složkou státu, která je podřízena Ministerstvu zdravotnictví. SÚKL má za úkol dohled nad tím, aby se v České republice používaly pouze jakostní, bezpečné a účinné léky, jakož i funkční a bezpečné zdravotnické pomůcky, prostředky zdravotní techniky.

SÚKL provozuje informační portál pro veřejnost, pacienty. Na tomto portále například informuje o uvedení nových léků na trh v ČR, pravidlech výdeje léků na předpis a jejich působení na lidský organismus. Součástí portálu je:

- databáze léků;
- databáze lékáren;
- databáze klinických hodnocení;
- registr zdravotnických prostředků.

Databáze místního významu - Databáze DPS

Databáze je provozována pod hlavičkou ÚZIS ČR. Účelem databáze je předkládat statistické údaje přehledným a snadným způsobem. Aktivní tabulky obsahují zdravotnické ukazatele za čtrnáct krajů (regionů) a Českou republiku v časové řadě 1995 – 2013, obsahuje asi 730 ukazatelů. Ukazatelé jsou rozčleněny do tematických okruhů: demografie, zdravotní stav, zdravotnické služby, výdaje na zdravotnictví, ekonomická situace, životní prostředí a novotvary.

4.1.2 Zdravotnické databáze ve Švédsku

Tak jako u databází v České republice, tak i u těch ve Švédsku platí, že sběr dat musí být účinný a svižný, s co největší dávkou automatizace. Pro sběr dat se využívají různé kanály.

SWEDISH NATIONAL Data Service (SND)

Jedná se o národní zdroj, který usnadňuje přístup k novým i existujícím švédským výzkumným datům uvnitř i mimo Švédsko. SND rovněž poskytuje podporu výzkumným pracovníkům ve Švédsku v průběhu celého procesu správy dat. Hlavním úkolem SND je podporovat přístupnost, uchovávání a opětovné použití dat a souvisejících materiálů. Data jsou odesílány do SND pomocí webového formuláře. Data mohou používat například výzkumní pracovníci, nebo studenti pro své eseje nebo referáty. Mandát SND zajišťuje švédská rada pro výzkum. SND se nachází v Göteborgu.

The National Board of Health and Welfare

Národní rada pro zdraví a sociální péči publikuje statistiky o zdravotní a lékařské péči a sociálních službách. Je vládní agenturou Ministerstva zdravotnictví a sociálních věcí. Statistická databáze je určena především výzkumníkům a statistikům. Registrované údaje jsou chráněny přísnou důvěrností, ale mohou být zpřístupněny pro výzkum po zvláštní revizi, na základě žádosti o zpracování individuální báze a za předem stanovený poplatek.

4.1.3 Zdravotnické databáze mezinárodního významu

Tyto databáze mají mezinárodní rozsah, nicméně v případě potřeby bližšího využití se ukazuje, že mnohá data mají svá omezení, např. počtem zemí nebo sledovaným obdobím. Země vykazují odlišné časové řady, někdy tak krátké, že znemožňují předpověď budoucího vývoje. Definice sbíraných atributů se také během času upravuje, a proto delší časové řady nebývají homogenní. Některá tato omezení nelze překonat kombinací dat z jiných databází, protože jejich údaje jsou nesrovnatelné.

Databáze Health For All (WHO)

Databáze funguje od poloviny osmdesátých let, kdy jí členské státy evropského regionu WHO začaly předávat informace. Data jsou skutečná, nikoliv odhadovaná. V databázi nalezneme demografické a socioekonomické ukazatele úmrtnosti, nemocnosti, invalidity a hospitalizace, ukazatele životního stylu a životního prostředí, ukazatele kapacity zdravotnických služeb, využívání zdravotní péče a výdajů na zdraví. V databázi je více jak

600 ukazatelů, které jsou nasbírána pro 53 států. Ukazatele se sledují v ročních časových intervalech od roku 1970, s výjimkou novějších indikátorů. Databáze je pro uživatele internetu zdarma.

Databáze Health Data (OECD)

Databáze OECD je největší celosvětová databáze. Databáze shromažďuje údaje 35 členských zemí, obsahuje přibližně 2000 ukazatelů – převážně finančních. Časová řada je uváděna v některých oblastech od roku 1970. Současná sada indikátorů zahrnuje prevenci, primární péči, akutní péči a péči o chronický stav. Místy se překrývá s databází Health For All“.

Databáze Eurostat

Eurostat je statistický úřad Evropské unie se sídlem v Lucembursku. Je organizační složkou Evropské komise na úrovni generálního ředitelství. Jeho úkolem je poskytovat vysoce kvalitní statistiky pro Evropu, které slouží pro srovnávání mezi zeměmi a regiony. Eurostat spravuje celkem 88 zdravotních ukazatelů. Jedná se o ukazatele, které souvisí se zdravotním stavem populace, se zdravotní péčí a podporou, se zdravotnickými službami, Veškerá data získává od organizací pověřených ke sběru statistických dat v dané zemi. Za Českou republiku je to Český statistický úřad (ČSÚ), za Švédsko je to Švédský statistický úřad (SCB). S rozvojem politik Společenství se role Eurostatu změnila. Dnes je sbírání dat pro EMU a rozvíjení statistických systémů v kandidátských zemích pro členství v EU důležitější než před deseti lety.

Databáze WHO Globální observatoř pro eHealth (GOE)

GOE je databáze se sídlem ve Švýcarsku. Jedná se o iniciativu zaměřenou na eHealth – na jeho vývoj a dopad na zdraví. Sleduje vývoj eHealth na celém světě, v jednotlivých členských zemích. Observatoř poskytuje členským státům strategické informace a pokyny, které jsou pro eHealth přínosné a účinné, zvyšuje povědomí vlád a soukromého sektoru ohledně investic do eHealth, vytváří znalosti, které přispívají ke zlepšení využívání IKT a šíří poznatky z výzkumu prostřednictvím publikací, které mohou sloužit pro tvůrce politik.

V tabulce 4.1 je uveden celkový přehled analyzovaných elektronických zdravotnických databází. U každé je uveden její název, webová adresa, zájmový region a počet databází, a rok, od kterého se databáze provozuje.

Tab. 4.1 Přehled elektronických zdravotnických databází

Název	Webová adresa	Zájmový region, počet databází	Roky databází	Typ sledovaných ukazatelů
WHO	http://www.who.int/	svět	od 1948 - dosud	eHealth, obecné zdravotnické ukazatele
World Health Statistics	http://www.who.int/gho/publications/world_health_statistics/en/	194	od 1948 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele
WHO Global Infobase Online	http://www.euro.who.int/en/	194	od 1948 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele
Global Health Atlas	http://apps.who.int/globalatlas/dataQuery/	194	od 1948 - dosud	eHealth ukazatele, obecné zdravotnické ukazatele
Global Observatory for eHealth	http://www.who.int/goe/en/	125	Od 2005 - dosud	eHealth ukazatele
WHO/Europe	http://www.euro.who.int/en/home	Evropa + Střední Asie	od 1948 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele
European Health for all database	http://www.euro.who.int/en/data-and-evidence/databases	53	od 1948 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele
OECD	http://www.oecd.org/	svět	od 1961 - dosud	eHealth ukazatele, obecné zdravotnické ukazatele
OECD Health Data	http://www.oecd.org/health/	35	od 1961 - dosud	eHealth ukazatele, obecné zdravotnické ukazatele
Health Statistics	http://stats.oecd.org/	35	od 1961 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele
Eurostat	http://ec.europa.eu/eurostat/	Evropa	od 1961 - dosud	eHealth ukazatele, obecné zdravotnické ukazatele
sekce Health	http://ec.europa.eu/eurostat/web/health/overview	35	od 1961 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele
The National Board of Health and Welfare	https://www.socialstyrelsen.se/english	Švédsko	od 1968 - dosud	eHealth ukazatele, obecné zdravotnické ukazatele
ÚZIS ČR	http://www.uzis.cz/	Česká republika	od 1960 - dosud	obecné zdravotnické ukazatele

Zdroj: Provedená analýza. Vlastní zpracování.

Z uvedené tabulky vyplývá, že nejstarší je databáze WHO a poskytuje i největší počet sledovaných oblastí (dílčích databází), týkajících se zdravotnictví. Nejvíce ukazatelů týkající se eHealth poskytuje databáze Global Observatory for eHealth.

4.2 Analýza obecných zdravotnických ukazatelů

Vitalitu sektoru zdravotnictví, zdravotní péči a zdravotní stav obyvatelstva obecně, je možné hodnotit a charakterizovat pomocí různých ukazatelů. Výběr těchto ukazatelů není jednoduchý a je ovlivněn dostupností a kvalitou dat z jednotlivých databází. Analýza je zaměřena převážně na ekonomické ukazatele a dále pak na ukazatel střední délky života. Tyto ukazatele jsou velmi často používány pro mezinárodní srovnání. Analýza je provedena za období od roku 2011 do roku 2016 a data pro ni jsou čerpána z databáze OECD. Vybrané obecné zdravotnické ukazatele byly komparovány mezi Českou republikou a Švédskem. Pro lepší vypovídací schopnost byly údaje srovnány rovněž s údaji vybraných zemí OECD. Do analýzy střední délka života vstupuje pro dokreslení i údaj za všechny země Evropské unie.

4.2.1 Analýza výdajů na zdravotnictví v procentech z HDP

Tento ukazatel je často používán pro mezinárodní srovnání a vyjadřuje podíl výdajů na zdravotnictví z celkových výdajů na nákup zboží a služeb dané země. Tento podíl je v rámci zemí Evropské unie poměrně různý. Dnešním trendem je zvyšování tohoto podílu. Existuje zde pravidlo, že pokud je stát ekonomicky vyspělý a bohatý investuje do zdravotnictví více peněz. Vyspělé státy mají totiž určité povědomí o tom, že zdravotní stav populace je nesmírně důležitý pro následný rozvoj ekonomiky a prosperity země. Švédsko s 11 % k těmto vyspělým zemím rozhodně patří, oproti tomu Česká republika s 7,4 % patří v tomto ukazateli stále do zemí tzv. východního bloku a je pod průměrem OECD, který dosahuje u výdajů na zdraví asi 9 % z HDP. Tento stav kritizují experti i odbory, podle nichž je financování zdravotnictví značně podfinancováno. Výdaje na zdravotnictví v ČR a Švédsku v letech 2011 – 2016 jsou zdokumentovány v tabulce 4.2.

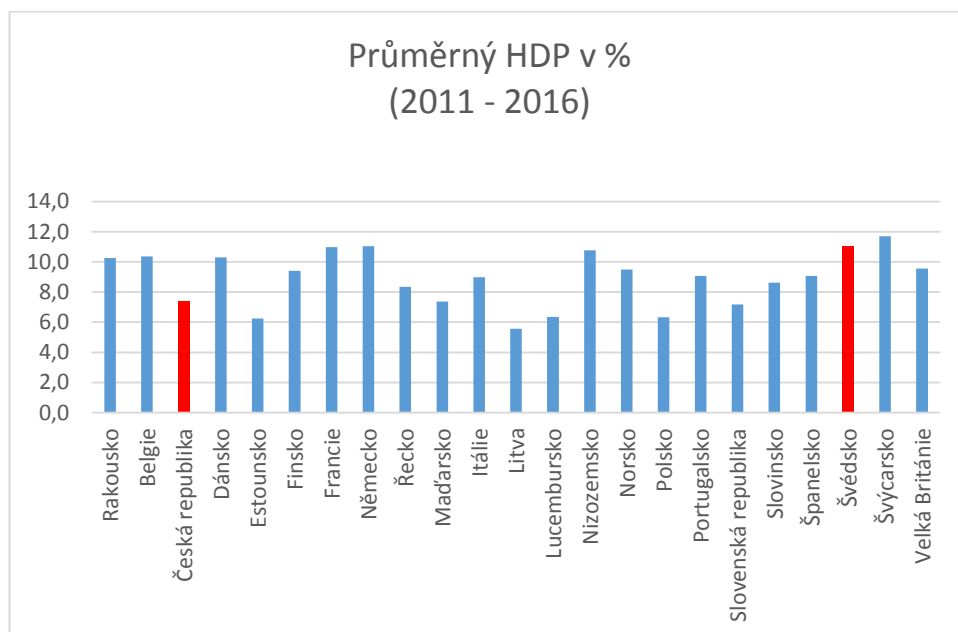
Tab. 4.2 Výdaje na zdravotnictví v % z HDP (2011 – 2016)

Země	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prům. HDP
Česká republika	7	7	7,8	7,7	7,3	7,3	7,4
Švédsko	10,7	10,9	11,1	11,1	11	11	11

Zdroj: webové stránky OECD. Vlastní zpracování

V grafickém vyjádření jsou zobrazeny rovněž údaje za vybrané státy OECD, viz graf 4.1. Výdaje na zdravotnictví v % HDP jsou zde zprůměrovány, pro lepší přehlednost grafického vyjádření. Jedná se o průměr za období 2011 – 2016 a rozdíly ve velikosti výdajů na zdravotnictví jsou zde zřetelné. Potvrzují výše uvedenou skutečnost, že vyspělé státy investují do zdravotnictví více financí než státy méně vyspělé.

Graf 4.1 Výdaje na zdravotnictví v % z HDP (2011 – 2016)



Zdroj: webové stránky OECD. Vlastní zpracování

4.2.2 Analýza veřejných a soukromých výdajů na zdravotnictví

Všechny členské země Evropské unie při financování zdravotnictví využívají různý poměr soukromých a veřejných výdajů. Hlavním zdrojem České republiky i Švédska je stát. To znamená, že je tak činěno pomocí daní, které tvoří hlavní složku veřejného rozpočtu. Mezi zdroje soukromých výdajů patří platby na soukromé zdravotní pojištění a přímé platby

domácností. Od roku 2014 měla Česká republika podíl soukromých výdajů na zdravotnictví vyšší jak Švédsko. Ukazatel podílu veřejných výdajů na zdravotnictví je propojen s několika dalšími faktory a nesouvisí jen s vyspělostí daného státu.

Podíl soukromých a veřejných výdajů na zdravotnictví v % v letech 2011 – 2016 v ČR a Švédsku je zdokumentován v tabulce 4.3 a 4.4.

Analýza je provedena na základě dat, které zpracovalo OECD za časové období 2011 – 2016.

Tab. 4.3 Podíl soukromých výdajů na zdravotnictví v % v letech 2011 - 2016

Země	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Česká republika	16,1	16,3	16,4	17,3	17,6	17,6
Švédsko	16	16,4	16,6	16,6	16,3	16,1

Zdroj: webové stránky OECD. Vlastní zpracování

Tab. 4.4 Podíl veřejných výdajů na zdravotnictví v % v letech 2011 – 2016

Země	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Prům. výdaje
Česká republika	83,9	83,7	83,6	82,7	82,4	82,4	83,1
Švédsko	84	83,6	83,4	83,4	83,7	83,9	83,6

Zdroj: webové stránky OECD. Vlastní zpracování

Z tabulek je patrné, že Česká republika i Švédsko mají podobný podíl soukromých i veřejných výdajů. Podíl veřejných výdajů ovlivňuje příliš mnoho ukazatelů, a z tohoto důvodu nelze nalézt závislost jen na jednom.

4.2.3 Celkové výdaje na zdravotnictví na osobu

Tato analýza probíhala za delší časové období, byla vybrána data z roku 1995, 2000, 2005, 2010, 2014, z důvodu toho, aby nám poskytla, co nejlepší srovnání. Celkové výdaje na zdravotnictví na osobu jsou součtem veřejných a soukromých výdajů k poměru celkové populace. Jsou v nich zahrnuty výdaje na poskytování zdravotnických služeb, činností v oblasti plánování rodiny, výživové aktivity. Jsou uvedeny v USD a převedeny pomocí sazby parity kupní síly (PPP).

V tabulce č. 4.5 jsou zobrazeny celkové výdaje na zdravotnictví na osobu, ve vybraných zemích, v amerických dolarech po přepočtení přes paritu kupní síly PPP v uvedených letech.

Tab. 4.5 Celkové výdaje na zdravotnictví na osobu v letech 1995, 2000, 2005, 2010, 2014 (US\$, PPP).

Země	1995	2000	2005	2010	2014	Absolutní změna 1995 - 2014	Celkový index růstu 1995 - 2014
Česká republika	898	982	1480	1930	2146	1248,78 %	139,13 %
Švédsko	1745	2290	2969	3762	5219	3473,77 %	199,06 %

Zdroj: World DataBank. Vlastní zpracování.

Ze srovnání vyplývá, že v roce 1995 bylo vynakládáno nejmenší množství peněžních prostředků na zdravotnictví v České republice. Tento jev provází Českou republiku po celé sledované období. Sloupec absolutní změna sleduje změnu v množství peněžních prostředků a slouží pro srovnání České republiky a Švédska mezi sebou ve sledovaném období. Ve Švédsku je absolutní změna 1999 – 2014 oproti České republice značně vysoká. Celkový index růstu 1995 – 2014, poslední sloupec tabulky č. 4.5, vyjadřuje procentní změnu zdravotnických výdajů v letech 1995 – 2014. Tento ukazatel vyjádřil, že ve Švédsku došlo k velmi vysokému nárůstu a to o 199%, zatímco nárůst tohoto ukazatele v České republice byl jen 139 %.

4.2.4 Zdravotní stav obyvatelstva

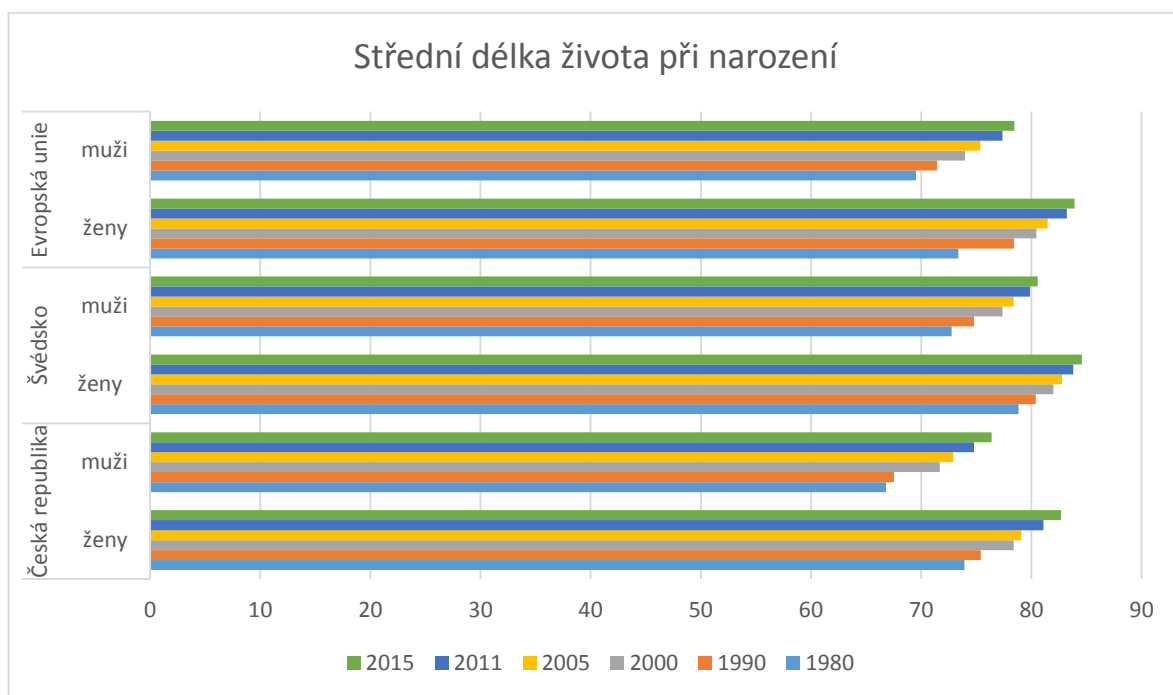
Zdravotní stav obyvatelstva úzce souvisí s ekonomickou situací země. Je zřejmé, že bez zdravého obyvatelstva nedokáže ekonomika fungovat natož pak růst. Zdravotní stav obyvatelstva je ovlivňován nejen kvalitou zdravotnictví, ale i systémem péče. Nejčastěji je hodnocení zdravotního stavu obyvatelstva založeno na hodnocení podle střední délky života.

Střední délka života při narození

Analýza střední délky života při narození byla provedena za delší časové období z důvodu toho, aby bylo zřetelně viditelné, že v České republice i Švédsku a v zemích EU hodnota tohoto ukazatele roste. Ukazatel se rozlišuje podle pohlaví na věk muže a věk ženy. Pro zpracování byla použita data z databáze World DataBank. Střední délka života při narození neboli naděje na dožití je údaj, který udává průměrný předpokládaný věk, kterého dosahuje daná populace země. Hodnota je ovlivňována mnoha faktory, například ekonomickou situací, infrastrukturou země, úrovní kriminality, úrovní zdravotnictví.

Graf zobrazuje střední délku života při narození zvlášť pro muže a zvlášť pro ženy v letech 1980, 1990, 2000, 2005, 2011, 2015 a porovnávanými země jsou Česká republika a Švédsko a průměr za členské státy EU. Z grafu je zjevné, že průměrná délka života dosahuje rozdílných hodnot v závislosti na pohlaví. Z tohoto důvodu je účelné sledovat tento ukazatel za každé pohlaví zvlášť. Ve sledovaných zemích můžeme vypožorovat, že ženy se dožívají vyššího věku jak muži. Z tabulky je patrné, že nejvyšších hodnot dosahuje Švédsko, a to jak u populace žen, tak i populace mužů.

Graf 4.2 Střední délka života při narození (v letech)



Zdroj: World DataBank. Vlastní zpracování.

4.3 Analýza implementace eHealth v ČR a Švédsku

V této části budou analyzovány vybrané ukazatele eHealth. Analýza těchto ukazatelů probíhá na základě studií vypracovaných Evropskou komisí. V oblasti eHealth je zpracováno poměrně velké množství studií. Studie zabývající se eHealth jsou zaměřeny převážně na bezpečnost eHealth systému, na stanovení a zhodnocení implementačních plánů nebo k řešení určité dílčí problematiky. Jsou v nich vymezeny a rozpracovány cíle a opatření projektů a aktivit eHealth. Témata studií se liší na základě dopadu řešení eHealth na společnost a na analýzy jednotlivých států a na případové studie. Poslední publikovaná studie, týkající se eHealth, byla publikována v květnu 2017 a jmenuje se Special Eurobarometr 460 - Attitudes

towards the impact of digitisation and automation on daily life (EU, 2018). Tato studie je určena k měření veřejného mínění v řadě oblastí, které souvisejí s eHealth a navazuje na předchozí studie z roku 2014, 2012 a 2006. Studie byla provedena ve 28 členských zemích Evropské unie, v období března 2017. Z této studie je patrné, že 75 % respondentů si myslí, že nejnovější digitální technologie mají pozitivní vliv na ekonomiku, zatímco 67 % respondentů si myslí, že tyto technologie mají pozitivní dopad na kvalitu jejich života. Více než polovina respondentů by chtěla mít on-line přístup ke svým zdravotnickým datům.

Pro vypracování analýzy implementace eHealth České republiky a Švédska byla použita data z posledního globálního průzkumu WHO. Tato data byla vybrána nejen z důvodu jejich aktuálnosti, ale také proto, že jediné tohoto posledního průzkumu se zúčastnily obě porovnávané země. Zpracování dat eHealth není tak propracované jako u ostatních zdravotnických ukazatelů a přístup k nim není snadný, i toto je další důvod pro použití výše uvedeného výzkumu do této analýzy. Poslední globální průzkum GOe je z roku 2015. Průzkumu se zúčastnilo 125 členských států WHO a probíhal od dubna do srpna 2015 a představuje nejaktuálnější informace ohledně využívání eHealth v těchto zemích. Celkově 125 členských států WHO, které představují 64% míru odezvy, dokončilo průzkum, což je nejvyšší míra odpovědí pro každý průzkum GOe. Rozsah průzkumu byl široký; průzkumné otázky pokrývaly různé oblasti elektronického zdravotnictví, od elektronických informačních systémů po sociální média až po právní rámec. Odpovědi na průzkumy vycházely z vlastního podávání zpráv vybranou skupinou eHealth odborníků pro každou zúčastněnou zemi.

Průzkum je rozdělen do devíti tematických sekcí:

- základy eHealth;
- právní rámec eHealth;
- teleHealth;
- elektronické zdravotní záznamy;
- využívání eLearningu ve zdravotnických oborech;
- mHealth;
- Big data.

4.3.1 Základy eHealth

V analýze základních stavebních prvků potřebných pro vytvoření vhodného prostředí eHealth se porovnávají politiky, legislativa souvisejících s eHealth, zdroje financování, vícejazyčnost, budování kapacit. Data jsou hlášena individuální "reakcí země" (ano, ne nebo nevím), "zavedení v roce" pro daný ukazatel v případě vnitrostátních politik, strategií a mnohojazyčnosti. Dalšími ukazateli je sledována mnohojazyčnost, která odráží závazek vlády vůči začlenění jazykových menšin do země s ohledem na aktivity eHealth. Porovnávají se indikátory podpory politiky nebo strategie týkající se vícejazyčnosti, jakož i praktická podpora při budování vícejazyčných internetových stránek. Budování kapacit elektronického zdravotnictví je dalším významným ukazatelem, neboť ukazuje, zda studenti nebo odborníci absolvují školení v přípravě na použití eHealth v klinických zařízeních. Jak ukazuje tabulka 4.8 Švédsko má v porovnání s Českou republikou opět vyšší podíl vzdělávání v oblasti eHealth.

Tab. 4.6 Základy eHealth

Národní politiky a strategie

	Česká republika	Švédsko
	Zavedení v roce	Zavedení v roce
Národní politika nebo strategie v oblasti zdravotnictví	2013	ne
Národní politika eHealth	ne	2010
Politika nebo strategie národního zdravotnického informačního systému (HIS)	2002	ne
Národní politika nebo strategie v oblasti teleHealth	ne	ne

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

Z tabulky 4.6 Základy eHealth zavedlo Švédsko svoji národní politiku eHealth již v roce 2010, zatímco Česká republika až v roce 2013 schválila národní politiku v oblasti zdravotnictví, která se eHealth dotýká.

Tabulka 4.7 ukazuje, zdali sledované země vedou politiku nebo strategie týkající se vícejazyčnosti. V ČR žádný takový program neexistuje, ve Švédsku jsou vládou podporované webové stránky ve více jazycích.

Tab. 4.7 Vícejazyčnost eHealth

Vícejazyčnost v eHealth	Stav v ČR	Stav ve Švédsku
Politika nebo strategie týkající se vícejazyčnosti	ne	ne
Vládou podporované internetové stránky ve více jazycích	ne	ano

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

Jak ukazuje tabulka 4.8 Švédsko má v porovnání s Českou republikou opět vyšší podíl vzdělávání v oblasti eHealth, V případě celoživotního vzdělávání nebyla Českou republikou data zjištěna.

Tab. 4.8 Vzdělávání v oboru eHealth

Budování kapacit eHealth	Stav v ČR	Podíl zúčastněných %	Stav ve Švédsku	Podíl zúčastněných %
Studenti zdravotních věd - Předškolní vzdělávání v oblasti eHealth	ano	25-50	ano	>75
Zdravotničtí pracovníci - další vzdělávání v oblasti eHealth	N/A	0	ano	>75

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

4.3.2 Právní rámec eHealth

Tato skupina indikátorů informuje o politickém a legislativním prostředí eHealth v zemi. Toto prostředí je měřeno sérií 13 ukazatelů, které mají v podstatě za cíl ukázat stupeň ochrany a kontroly osobních dat v digitálním prostředí. Data indikátoru zahrnují "odpověď země".

Tab. 4.9 Právní rámec eHealth

Politika nebo legislativa - účel	Česká republika	Švédsko
Definuje lékařskou příslušnost, odpovědnost nebo náhradu služeb eHealth jako teleHealth	ne	ano
Řeší bezpečnost pacientů a kvalitu péče na základě kvality dat	ne	N/A
Ochrana osobních údajů bez ohledu na jejich formu	ano	ano
Ochrana osobních údajů ve formě EHR	ne	ano
Sdílení digitálních dat mezi odborníky v oblasti zdravotnictví v téže zemi pomocí EHR	ne	ano
Sdílení digitálních dat mezi odborníky v oblasti zdravotnictví v jiných zemích pomocí EHR	ne	ne
Sdílení osobních a zdravotních údajů mezi výzkumnými subjekty	ano	N/A
On-line přístup k vlastním zdravotním údajům kdykoliv pomocí EHR	ne	ano
Umožnění opravení nesprávných zdravotních údajů	ne	ano
Umožnění výmazu zdravotních údajů z EHR	ne	ano
Umožnění zpřístupnění některých údajů z EHR odborníkům	ne	ano
Vedení osobních a zdravotních statistik	ano	N/A
Řízení národních systémů identifikace	ano	N/A

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

Z tabulky 4.9 Právní rámec eHealth lze vyčíst, že Švédsko je na tom v tomto ohledu opět lépe než Česká republika. Česká republika je totiž teprve na začátku EHR – elektronických zdravotních záznamů, kdyžto ve Švédsku už se nějakou dobu na určitých platformách používají. V České republice existují pouze záznamy, které nám po registraci poskytne naše zdravotní pojišťovna, navíc se jedná jen o přehledy za vykázanou péči.

4.3.3 teleHealth

Analýza teleHealth probíhá za pomoci různých programů, které jsou uvedeny v tabulce 4.10 V této tabulce je vyhodnocen i stav a úroveň teleHealth. Uvedené programy teleHealth ukazují úroveň zdravotnického systému, na kterém působí, a typ programu. Úrovně teleHealth se hodnotí jako mezinárodní úroveň - zdravotnické subjekty v jiných zemích světa, regionální úroveň - zdravotnické subjekty v zemích ve stejném zeměpisném regionu, národní úroveň - nemocnice, laboratoře a zdravotnické ústavy (zejména veřejné, ale i soukromé), střední úroveň, zahrnující okresní nebo provinční zařízení buď veřejné, nebo soukromé ziskové a soukromé neziskové nemocnice a zdravotní střediska, místní nebo okrajová úroveň - zdravotní úřady, zdravotní střediska poskytující základní úroveň péče. Stav zavedení programů jsou označeny, jako neformální tzn., že využívání informačních a komunikačních technologií pro zdravotní účely bez formálních procesů a politik, pilotní tzn., že jsou ve fázi testování a hodnocení programu, založené, tzn., že probíhá program, který je zaveden po dobu minimálně dvou let a je plánováno, že se v něm bude pokračovat, zavedeno pro již fungující programy.

Tab. 4.10 teleHealth

	Česká republika		Švédsko	
Programy teleHealth	Úroveň teleHealth	Stav zavedení programu	Úroveň teleHealth	Stav zavedení programu
Teleradiologie	lokální	zavedeno	mezinárodní, národní, regionální	zavedeno
Teledermatologie	N/A	N/A	lokální, pokročilé	pilotní, zavedeno
Telepatologie	lokální	v průzkumu	pokročilé	zavedeno
Telepsychiatrie	lokální	zavedeno	národní, pokročilé	pilotní, zavedeno
Dálkové monitorování pacienta	lokální	v průzkumu	mezinárodní, pokročilé	pilotní, zavedeno

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

4.3.4 Elektronické zdravotní záznamy

V analýze elektronických zdravotních záznamů porovnávaných zemím se zkoumá, zdali země zavedla systém EHR a zda má legislativu k jeho použití. Dále zde identifikuje, na jaké úrovni zdravotního systému jsou EHR používány v úrovni, primární, sekundární, terciální péče. Poté identifikuje další elektronické systémy, s nimiž je systém EHR propojen, a vyhodnocuje „průměr odpovědí ano“ pro každou možnost. V poslední řadě uvádí seznam systémů

podporovaných IKT a vyhodnocuje "stav v zemi". Z tabulky 4.11 je patrné, že ani jedna z porovnávaných zemí neaplikuje EHR ve zdravotnických zařízeních a dále, že i v oblasti legislativního procesu, týkajícího se národního systému EZZ musí ještě zapracovat. Z analýzy pak dále vyplývá, že Švédsko má více lidských zdrojů pro rozvoj IT a má propracované systémy týkající se řízení dodavatelů.

Tab. 4.11 Elektronické zdravotní záznamy (EHR)

	Stav v ČR	Stav ve Švédsku
EHR přehled země		
Národní systém EHR	ne	ne
Legislativa upravující používání národního systému EZZ	N/A	N/A

Zdravotnické zařízení s EHR	Stav v ČR	Stav ve Švédsku
Zařízení primární péče	neaplik.	neaplik.
Zařízení sekundární péče	neaplik.	neaplik.
Zařízení terciární péče	neaplik.	neaplik.

Ostatní elektronické systémy	Stav v ČR	Stav ve Švédsku
Laboratorní informační systémy	neaplik.	neaplik.
Patologické informační systémy	neaplik.	neaplik.
Lékařenské informační systémy	neaplik.	neaplik.
PACS	neaplik.	neaplik.
Systém automatického očkování	neaplik.	neaplik.

Funkce s podporou informačních a komunikačních technologií	Stav v ČR	Stav ve Švédsku
Elektronické lékařské systémy	ano	ano
Informační systémy řízení dodavatelů	N/A	ano
Lidské zdroje pro zdravotnické IT	ne	ano

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

4.3.5 Využití eLearningu ve zdravotnických oborech

Analýza využití eLearningu představuje úroveň zavedení tohoto oboru eHealth. Aplikace eLearningu při vzdělávání studentů zdravotnických oborů a zdravotnického personálu jako zaměstnanců. Uvádí profese, které mohou využívat eLearningu. Výuka pomocí eLearningu může, ale nemusí být efektivní. Záleží na přístupu studenta, jeho časových možnostech a v neposlední řadě o zájem se vzdělávat a rozšiřovat svoje znalosti jako takový. V tabulce 4.12 vidíme, že co se týče studentů, vedou si obě srovnávané země stejně, co se však týče eLearningu v případě celoživotního vzdělávání má Česká republika svoje rezervy.

Tab. 4.12 Využití eLearningu ve zdravotnických oborech

eLearning programy	Česká republika	Švédsko
Studenti zdravotnických věd		
lékaři	ano	ano
zubní lékaři	ano	ano
všeobecní lékaři	ano	ano
ošetřovatelství a porodní asistentky	ano	ano
lékárníci	ano	ano
laboranti	ano	ano
Zdravotníci pracovníci - v zaměstnání		
lékaři	ano	ano
zubní lékaři	ne	ano
všeobecní lékaři	ne	ano
ošetřovatelství a porodní asistentky	ano	ano
lékárníci	ne	ano
laboranti	ne	ano

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

4.3.6 mHealth

V této části se analyzoval celostátní přehled aktivit mHealth v různých kategoriích mHealth.

Tabulka 4.13 popisuje přístupy v poskytování zdravotních služeb v mHealth nebo například monitorování pacienta na dálku. Odpovědi jsou vyhodnoceny jako "úroveň zdravotnického systému" a "typ programu" - jak je popsáno výše v teleHealth. mHealth patří mezi nejrychleji se vyvíjející část eHealth.

Tab. 4.13 mHealth

	Česká republika		Švédsko	
Přístup / poskytování zdravotních služeb	Úroveň zdrav. systému	Typ programu	Úroveň zdrav. systému	Typ programu
Bezplatná nouzová linka	národní	neformální	mezinárodní	zavedeno
Zdravotní call centra	lokální	pilotní	národní	zavedeno
Připomenutí objednáciho termínu	lokální	pilotní	národní	zavedeno
Mobilní teleHealth	lokální	pilotní	národní	zavedeno
Řízení katastrof a mimořádných událostí	středně pokročilé	zavedeno	středně pokročilé	zavedeno

Přístup/poskytování zdravotních informací	Úroveň zdrav. systému	Typ programu	Úroveň zdrav. systému	Typ programu
Mobilizace	lokální	pilotní	národní	zavedeno
Přístup k informacím, databázím a nástrojům	středně pokročilé	zavedeno	národní	zavedeno
Záznamy pacientů	lokální	pilotní	mezinárodní	zavedeno
mLearning	lokální	zavedeno	národní	zavedeno
Systém na podporu rozhodování	N/A	N/A	národní	zavedeno

Shromažďování zdravotních informací	Úroveň zdrav. systému	Typ programu	Úroveň zdrav. systému	Typ programu
Monitorování pacienta	lokální	pilotní	mezinárodní	zavedeno
Zdravotní výzkumy	N/A	N/A	mezinárodní	zavedeno
Dohled nad nemocí	N/A	N/A	mezinárodní	zavedeno

Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

4.3.7 Big data

V tabulce 4.14 Big data, která se týká toho, zda byly přijaty vládní politiky nebo strategie, aby řídily využívání big data (tj. velmi rozsáhlých datových souborů) ve zdravotnictví nebo v soukromých společnostech.

Tab. 4.14 Big data

Politika nebo strategie	Stav v ČR	Stav ve Švédsku
Využití Big Data ve zdravotnictví	ne	ne
Využití Big Data soukromými společnostmi	ne	ne

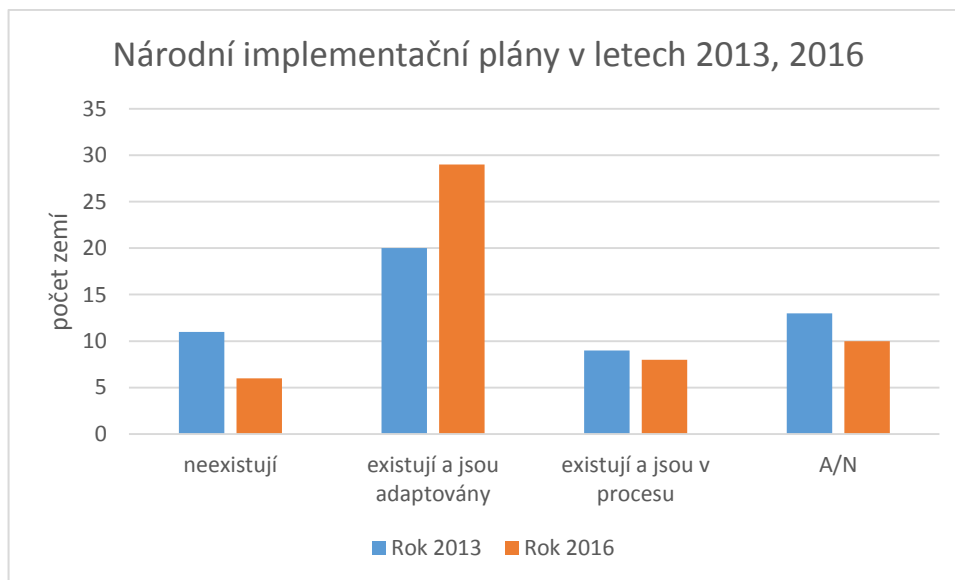
Zdroj: Atlas of eHealth country profiles, WHO 2016. Vlastní zpracování.

4.4 Analýza zdravotnických ukazatelů eHealth

Pro doplnění výše uvedených analýz je zde představeno grafické vyjádření eHealth ukazatele, který se týká národních implementačních plánů. Analýzu tohoto ukazatele najdeme v mezinárodní studii Health 2020 (WHO Europe, 2018). Health 2020 je evropský rámec zdravotní politiky. Jeho cílem je podporovat akce napříč vládou a společnostmi, které povedou k výraznému zlepšení zdraví a blahobytu obyvatelstva, snížení nerovnosti v oblasti zdraví, posílení veřejného zdraví a zajištění univerzálního, spravedlivého, udržitelného a vysoce kvalitního zdravotního systému. Hlavní ukazatele v oblasti zdraví 2020 byly členskými státy WHO pro evropské regiony schváleny pro sledování pokroku v plnění cílů v oblasti zdraví 2020. Některé z těchto ukazatelů jsou založeny na oficiálních zdrojích WHO a jiné jsou založeny na zdrojích mimo WHO, jako jsou UNESCO a UNDP. Údaje ze zdrojů WHO jsou přístupné a dotazovány na vnitrostátní úrovni, zatímco údaje ze zdrojů, které nejsou zdrojem WHO, jsou k dispozici v agregované podobě pro skupiny členských států. V analýze se porovnává 53 členských států WHO v letech 2013 a 2016.

V grafu 4.3 je patrné, že počet zemí, které zavádí národní implementační plán eHealth má rostoucí tendenci, což je pro rozvoj eHealth velmi důležité.

Graf 4.3 Zavádění národního implementačního systému v evropských zemích WHO v letech 2013 a 2016

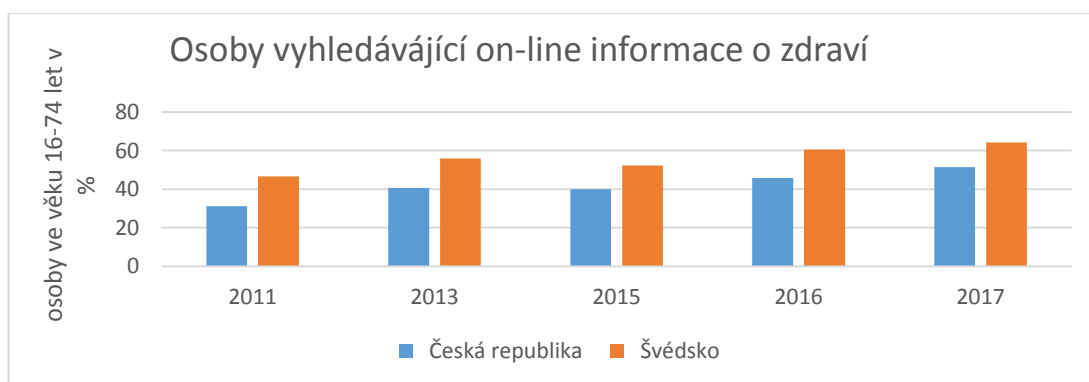


Zdroj: Health 2020, WHO/EU, 2017. Vlastní zpracování.

Další ukazatele eHealth jsou analyzovány ve Strategii Evropské komise, která se jmenuje Digital Single Market - digitální jednotný trh je strategií (Evropská komise, 2018), jejímž cílem je otevřít digitální příležitosti pro lidi a podniky a posílit postavení Evropy jak o světového lídra v digitální hospodářství a poskytnout evropské vědě, průmyslu a veřejným orgánům vynikající digitální infrastrukturu – superpočítač a ukládání dat. Strategie byla vypracována v roce 2015 a analyzuje a popisuje jak si v elektronizaci, nejen eHealth, ale i v ostatních sférách stojí 28 evropských zemí. Tato strategie spojuje národní a regionální iniciativy a zvyšuje investice. Součástí této strategie je budování evropského datového hospodářství. Toto datové hospodářství využívá potenciál digitálních dat k tomu, aby byl přínos pro hospodářství a společnost co největší. Zabývá se bariérami, které brání volnému toku údajů k dosažení jednotného evropského trhu. V této strategii nalezneme digitální srovnávací tabulku, která měří výkonnost Evropy a členských států v celé řadě oblastí, od propojení a digitálních dovedností až po digitalizaci podniků, veřejných služeb a eHealth. Digitální srovnávací tabulka obsahuje údaje z indexu digitální ekonomiky a společnosti a evropské zprávy o digitálním pokroku (Evropská komise, 2018). Pomocí ukazatelů rozdělených do tematických skupin můžeme srovnávat pokrok v evropských zemích i v průběhu času.

Jeden z analyzovaných ukazatelů se týká vyhledávání on-line informací o zdraví. Tento ukazatel označuje počet jednotlivců, kteří použili internet za poslední tři měsíce a hledali na něm informace o zdraví, nemoci, výživě, zlepšení zdraví apod. Jedná se o procentuální vyjádření osob ve věku 16 – 74 let. Jak je vidět z grafu č. 4.4 uživatelé ve Švédsku jsou ve vyhledávání aktivnější jak uživatelé v České republice, počet osob, které používají on-line vyhledávání však v obou zemích každým rokem roste.

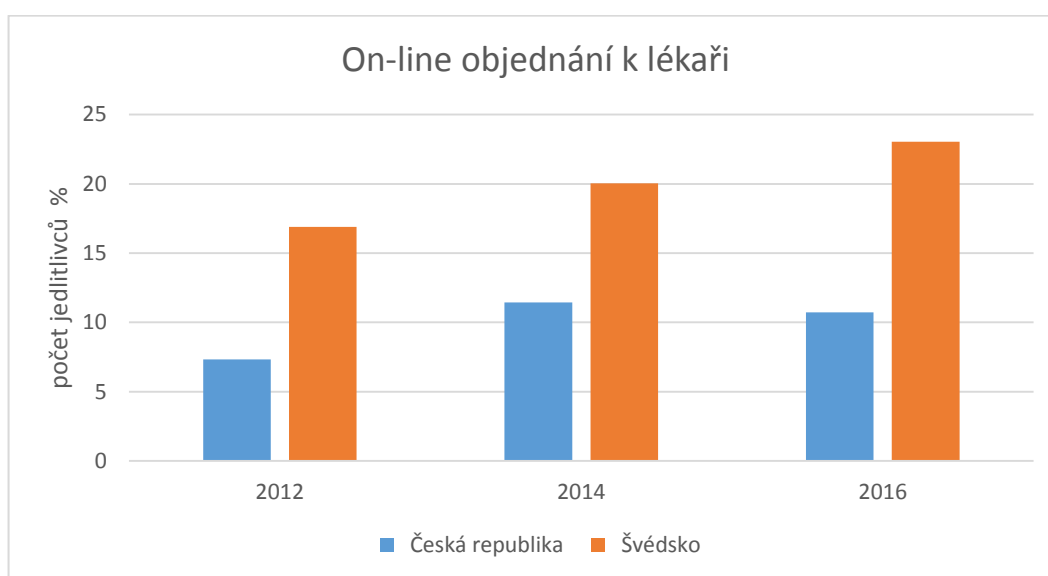
Graf 4.4 Počet osob vyhledávající on-line informace o zdraví v letech 2011 - 2017



Zdroj: Digital Single Market, EC, 2018. Vlastní zpracování.

Druhý ukazatel eHealth, se týká sjednání schůzky s odborníkem ve zdravotnictví prostřednictvím webové stránky, tzv. objednání k lékaři on-line. Tento ukazatel označuje počet jednotlivců v %, kteří použili internet za poslední tři měsíce a prostřednictvím webové stránky si sjednali schůzku s praktickým lékařem například v nemocnici nebo ve zdravotnickém centru. Jedná se o dvojletý indikátor. Proto jsou zde data uvedena za roky 2012, 2014, 2016. Jak je z grafu č. 4.5 patrné ve Švédsku je on-line objednávání k lékaři využíváno častěji než v České republice.

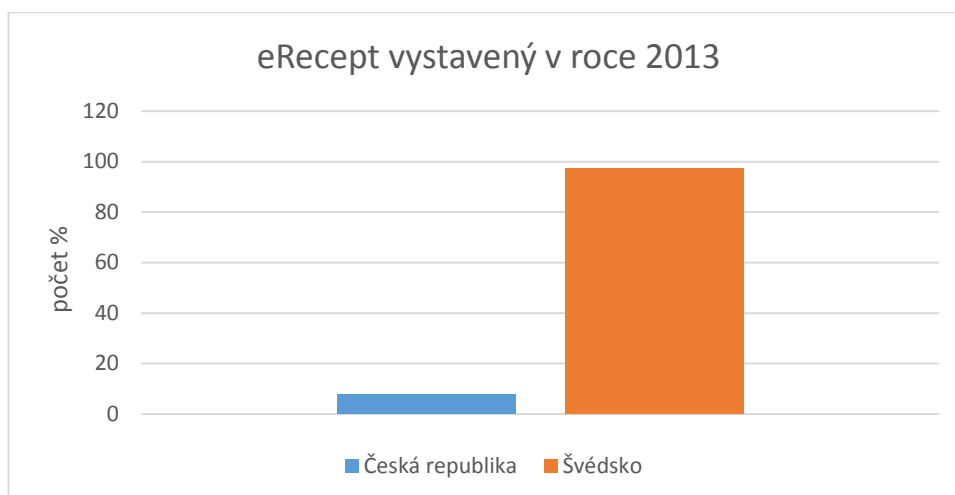
Graf 4.5 On-line objednání k lékaři v %



Zdroj: Digital Single Market, EC, 2018. Vlastní zpracování.

Třetí ukazatel popisuje, kolik procent lékařů používá elektronické sítě, k předání eReceptu. Tento ukazatel vyznačuje, kolik procent lékařů používá eRecept. V této studii jsou uvedena data pouze za rok 2013. Jak již bylo uvedeno ve druhé kapitole diplomové práce, v České republice je od ledna 2018 vystavování eReceptu povinné, proto lze s jistotou říci, že uvedené procento z roku 2013 značně stoupne. V grafu 4.6 je zřetelné, že v roce 2013 eRecept používalo v České republice jen velmi málo lékařů.

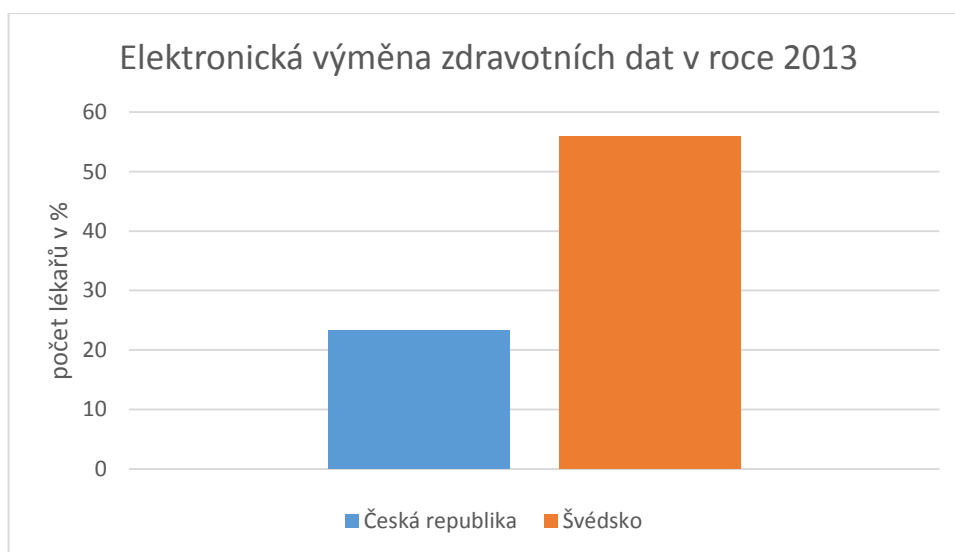
Graf 4.6 eRecept vystavený v roce 2013



Zdroj: Digital Single Market, EC, 2018. Vlastní zpracování

Poslední, čtvrtý ukazatel se týká počtu lékařů, kteří si vyměňují údaje o pacientech, s jinými poskytovateli zdravotní péče a odborníky, elektronicky. Tento ukazatel uvádí, kolik procent praktických lékařů používá elektronické sítě k výměně údajů o pacientech s jinými poskytovateli zdravotní péče a odborníky v %. Tak jako u předchozího ukazatele jsou uvedena pouze data za rok 2013. V grafu 4.7 je tak jako ve všech předchozích patrné, že Švédsko má i u tohoto ukazatele výraznější procentuální zastoupení jako Česká republika.

Graf 4.7 Počet praktických lékařů, kteří elektronicky mění údaje o pacientech mezi ostatními odborníky a poskytovateli zdravotní péče



Zdroj: Digital Single Market, EC, 2018. Vlastní zpracování

5 Zhodnocení implementace eHealth v České republice a ve Švédsku

Zhodnocení implementace eHealth v České republice a ve Švédsku není jednoduché. V této práci mu předchází představení různých analýz a studií. Databází, které se zabývají eHealth není mnoho a data v těchto databázích navíc nejsou sbírána systematicky.

5.1 Zhodnocení elektronických zdravotnických databází v ČR a Švédsku

Z rešerše zdravotnických databází je patrné, že v současné době je množství mezinárodních databází obsahujících zdravotní data velké. Zkoumány a porovnávány jsou databáze WHO, OECD a Eurostatu. Avšak vzájemné kombinování statistických údajů z různých databází může být nebezpečné, protože data jsou vzájemně nesrovnatelná. Toto bývá způsobeno rozdílnou standardní populací, odlišnou definicí podobných atributů aj. použitých ke srovnání, což vede ke komplikacím mezinárodního srovnání dat. V současnosti je sběr zdravotních dat spravován velkým množstvím organizací a institucí (státní a mezinárodní statistické organizace, pojišťovny, zdravotnická zařízení). Některé údaje se používají pro interní potřebu v těchto organizacích, část dat je zpřístupněna jen za určitých podmínek. Získání dat a jejich aktuální analyzování a ověření hypotézy bývá náročné na čas. V případě obecného pohledu se zdá, že jsou databáze dostatečně velké a jejich data a indikátory jsou velmi pestrá. Při bližší potřebě použití však mnohdy narazíme na problém. Velké množství dat má svá omezení, které je dáno například počtem zemí nebo obdobími za které data potřebujeme. Často se stává, že země prezentují rozdílné časové řady a definice shromažďovaných atributů během doby prochází korekturou. Z těchto důvodů nelze omezení překlenout kombinací dat z databází jiných, protože údaje jsou nesrovnatelné a jedinečné. I v případě porovnávání dat v rámci jedné databáze dochází k problémům, protože údaje pocházejí od národních správců dat, ale země nemají stejnou metodiku pro sběr, a pak také nepodávají do databáze všechna data. Z hlediska zaměření diplomové práce na eHealth, je situace ještě složitější, jelikož databází s tímto zaměřením je málo, navíc data nejsou systematicky sbírána v letech ani za určité skupiny zemí, takže provedení analýz bylo značně složité.

5.2 Zhodnocení obecných zdravotnických ukazatelů a ukazatelů eHealth v ČR a Švédsku

V případě zhodnocení obecných ukazatelů zdravotnických ukazatelů je na tom Švédsko ve všech představených ukazatelích lépe než Česká republika. Podíl švédských výdajů na zdravotnictví v % z HDP je po sledované období v této analýze téměř na stejné úrovni. V České

republiky došlo, oproti roku 2013, k mírnému snížení. Tento ukazatel svědčí o tom, že české zdravotnictví trpí nedostatkem finančních prostředků. V roce 2016 byl v obou porovnávaných zemích podíl soukromých výdajů na zdravotnictví nízký a nedosahuje ani v jedné ze zemí 20 %. Tato skutečnost je způsobena tím, že Švédsko i Česká republika financují zdravotnictví na podobném principu a hlavním zdrojem financování v nich je stát. Financování v České republice je v dlouhodobém kontextu neudržitelné a v nejbližších letech musí dojít ke změně.

Střední délka života je významným atributem ekonomického rozvoje. V ukazateli „naděje na dožití“ si Švédsko opět vedlo lépe než Česká republika. V průměrném věku muže je rozdíl mezi Švédskem a ČR ve výši 4,2 roku, v případě rozdílu věku u žen je to už méně, a to o 1,9 let. Za tímto ukazatelem stojí hodně faktorů a není ovlivněn jen kvalitou zdravotní péče, ale také infrastrukturou země a sociálním prostředím.

5.3 Zhodnocení implementace eHealth v ČR a možná inspirace dobrou praxí ve Švédsku

eHealth je schopné přinést značné finanční úspory ve zdravotní péči. Na začátku si ovšem investice do vybudování technologií pro správné fungování eHealth vyžádají velmi vysoké počáteční náklady. A pokud nebudou fungovat dílčí systémy eHealth ve vzájemné symbióze nebude úspora finančních prostředků tak vysoká. Proto je nutné velmi dobře tyto systémy zaktivovat a pracovat na udržení jejich kvality, popřípadě je ještě modernizovat.

Pro ověření hypotézy H2 ve znění - pro zavedení a realizaci eHealth jsou nutné národní strategie a plány státu byla použita analýza zhodnocení národních politik eHealth v České republice a Švédsku. Česká republika má dle tabulky 4.6 Základy eHealth, zavedenou národní strategii v oblasti zdravotnictví od roku 2013, tato strategie je vlastně spíše vizí, kudy by se eHealth u nás mohlo ubírat. V loňském roce byl ve sněmovně návrh zákona o elektronizaci zdravotnictví. Ovšem dle názoru poslanců nebyl dobře zpracovaný, navíc se neslučoval se současnou evropskou legislativou, proto o něm nebylo jednáno a v současné době, kdy je vláda v demisi, je zatím přepracovaný zákon v nedohlednu. Švédsko má, co se národních plánů a strategií souvisejících, s eHealth daleko bohatší zkušenosti. Na počátku roku 2014 byl založen nový orgán Ehälsomyndigheten – švédská agentura pro eHealth, která je zodpovědná za rozvoj eHealth. Dále zde funguje Socialstyrelsen – Národní rada pro zdraví a péči. Švédské eHealth má svou oporu i v zákonech, například zde byl již v roce 1997 přijat Zákon o ePreskripci. Na základě těchto zjištění **je hypotéza H2 - pro zavedení a realizaci eHealth**

jsou nutné národní strategie a plány státu potvrzena. Zdravotnictví v obou zemích je financováno z veřejných zdrojů, ovšem v České republice je podstatně v nižším poměru. Dále je z tabulky 4.7 patrné, že Švédsko pracuje i na tom, aby přístup k informacím měli všichni občané, to znamená i ti, kteří nemají švédský jazyk jako svůj jazyk mateřský a existují zde vládou podporované webové stránky, které jsou i v jiných jazycích. V České republice žádná taková podpora ze strany státu neexistuje. V obou porovnávaných státech se eHealth studuje na školách ovšem s různými podíly. Švédský je opět ten vyšší.

V tabulce 4.9, která se týká právního rámce je vidět, že Švédsko, je v těchto ukazatelích dále než Česká republika. Co mají obě země společné je, že mají zákonem vyřešenou ochranu osobních údajů. V dalších ukazatelích je Česká republika teprve na začátku cesty a čeká ji spousta práce k dosažení jejich rozvoje. Český stát k tomuto rozvoji musí vytvořit právní rámec, podpořit infrastrukturu, vydávat doporučené standardy a koordinovat je na mezinárodní úrovni atd.

Dle definice WHO je teleHealth: *„souhrnné označení pro zdravotnické aktivity, služby a systému provozované na dálku cestou informačních a komunikačních technologií za účelem podpory globálního zdraví, prevence a zdravotní péče, stejně jako vzdělávání, řízení zdravotnictví a zdravotnického výzkumu“*. teleHealth se uskutečňuje mezi lékařem a pacientem, mezi lékaři, mezi jednotlivými zdravotnickými pracovišti, mezi různými pracovišti například i mezi orgány veřejné správy. Jak je z tabulky 4.10 teleHealth patrné Česká republika provozuje teleHealth převážně na lokální úrovni, a to ještě ne ve všech programech teleHealth. Nejběžnější jsou klasické konzultace po telefonu. Nejlépe se ČR dle zjištěných skutečností daří v teleradiologii, kde probíhá přenos radiologických obrazů pacientů (rtg. snímky, CT, MRI, DR, CR, UZ). V ČR jsou používány dva nezávislé výměnné systémy – Redimed a ePACS. V posledních letech se velmi rozvíjí teleHealth při sledování a léčbě diabetu. Ve Švédsku je teleHealth na velmi vysoké úrovni, protože je zde vysoce rozvinutá telekomunikační infrastruktura. Je zde zavedeno velké množství projektů teleHealth, které umožňují i mezinárodní spolupráci. Švédské nemocnice jsou vzájemně síťově propojeny, což umožňuje konzultace se specialisty v různých oborech a na různých místech země. V dalším zavádění projektů teleHealth nadále pokračují. V rámci EU probíhají neustále nové a nové projekty, které podporují začlenění nasazení telemedicíny do každodenní praxe.

Co se týče EHR, tak zde nejsou dle tabulky 4.11 Elektronické zdravotní záznamy rozdíly až tak zásadní, i když Švédsko je na v tomto pohledu opět dál než Česká republika. EHR je

longitudinální systematický sběr elektronických zdravotnických informací pro pacienta, který je generovaný jednou nebo více interakcemi v jakékoliv zdravotní péči. Tyto digitálně uložené informace jsou sdíleny v různých zdravotnických zařízeních, a tím je možné sledovat pacienty u specialisty, u praktického lékaře, v nemocnici, v ošetrovatelském zařízení, a to po celé zemi. EHR obsahuje informace o demografii pacienta, jeho zdravotní historii, o předepsaných léčích a alergiích, o stavu proočkování, o výsledcích laboratorních testů, radiologické snímky, osobní statistiku jako věk a váhu, fakturační údaje za péči. Pomocí EHR se snižuje potřeba redundantních nebo nepotřebných testů a postupů. Ohledně EHR ukazatelů jsou na tom lépe ve Švédsku. Zdravotní systém je založen na zásadách rovného přístupu a regionální autonomie. Ve své Vizi elektronického zdravotnictví do roku 2020 uvádí, že by všichni obyvatelé ve věku 16 let a starší měli mít přístup ke všem zdravotnickým informacím. Od roku 2012 se stal kraj Uppsala první švédskou oblastí, která zpřístupnila EHR pro pacienty. Bohužel protože je zdravotní systém decentralizovaný a každá krajská rada nebo poskytovatel soukromé péče má možnost si zvolit jaký systém EHR bodu používat je vzájemná interoperabilita nízká. Ve Švédsku vlastní účet pro používání osobních elektronických služeb asi 41 % procent pacientů, to znamená 4 mil. obyvatel. Mezi hlavní faktory přijetí EHR patří iniciativa vlády a finanční podpora. Je prokazatelné, že investice do těchto systémů je silně návratová. Mezi překážky patří vysoké náklady na zahájení provozu, vysoké náklady na údržbu, nedostatky v kvalitě a funkčnosti softwaru, nedostatečná interoperabilita údajů o zdravotní péči, nedostatek pokroků v zemích kde vlády nenabízí finanční podporu, nekompatibilní starší systémy, nedostatek standardizace ve zdravotních záznamech, odpor poskytovatele vůči přijetí nových postupů. Je však nutné pokračovat ve vývoji EHR a přitom eliminovat interoperabilitu s cílem optimalizovat výměnu důležitých informací mezi různými platformami a poskytovateli, aby bylo zajištěno, že pacienti získají co nejlepší péči – bez ohledu na problémy s tím spojené. V České republice je po systému elektronických zdravotních knížek IZIP spuštěn systém EHR pod jménem Zdravel, v současné chvíli, dle webových stránek společnosti, má více než 18 000 uživatelů. Najdeme v něm personalizované informace pro pacienty, jako historii preventivních prohlídek, preventivní programy zdravotních pojišťoven, plán povinného očkování, ale i profesionální aplikace pro lékaře, pomocí komunitní aplikace systému si lze zavolat záchrannou službu. Pokud by se do tohoto nového systému přihlásili všichni bývalí uživatelé IZIP, byl by počet uživatelů podstatně vyšší, jednalo by se o ¼ obyvatel České republiky.

Ve sféře eLearning jsou dle tabulky 4.12 obě porovnávané země téměř na stejné úrovni a nejsou zde patrné větší rozdíly v používání eLearningových programů. Je vhodné, aby už při studiu měl budoucí lékař možnost osvojit si nejen základní dovednosti při manipulaci s IT, ale i s různými druhy zdravotnických softwarů. V České republice je celoživotní vzdělávání zdravotnických pracovníků důležitým kritériem pro kvalitní výkon jejich profese, nejen proto MZ ČR zavedlo projekty, které pomáhají na základě eLearningových kurzů tyto znalosti prohlubovat. Multimediální forma vzdělávání je v současné době velmi oblíbená, jelikož přináší nejen finanční úsporu, ale také úsporu časovou. Evropská unie podporuje společnou strategii při tvorbě mezinárodních standardů pro zajištění kvality pomocí různých projektů. Pomocí projektu Sustainable Environment for the Evalution of Quality in eLearning (SEEQUEL) vznikla dokument s názvem Listina práv e-studujícího, která slouží k vymezení studijních potřeb a schopností. Ve Švédsku nalezneme velké množství firem, které se eLearning nejen ve zdravotnictví zabývají, proto si každý může najít dle svých finančních i časových možností způsob výuky.

V ukazatelích mHealth v tabulce 4.13 je vidět, že Švédsko je na tom zase lépe než Česká republika. Oblast mHealth se v České republice vyvíjí zcela pozvolna. Je to z důvodu toho, že jednotlivá řešení mHealth jsou poměrně značně finančně náročná. V případě spolupráce se zdravotní pojišťovnou by se stav určitě zlepšil. Dále je potřeba pro služby mHealth rozšířit současné nemocniční a klinické systémy a připravit uživatelské aplikace a služby pro různé platformy mobilních zařízení. V současnosti, kdy platí elektronická preskripce, a je možné obdržet e- Recept na mobilní telefon formou zprávy došlo k rozšíření použití mHealth. Ve Švédsku je prostřednictvím platformy My Health Contacts (Mina VårdKontakter), která se používá pomocí mobilního telefonu, požádat o zrušení nebo odložení schůzky s lékařem nebo požádat o předepsání léku.

Ukazatel Big data je důležitým prvkem eHealth týkají se aplikací pro zpracování dat, které zachycují, vyhledávají, analyzují a vizualizují velmi velké a složité datové sady, které jsou natolik velké, že tradiční způsoby jejich zpracování selhávají. eHealth produkuje velké množství klinických, finančních, administrativních a genomických dat, proto je Big data pro jejich správu potřebné. Ve Velké Británii Národní zdravotní služba (NHS) již tyto nástroje pro analýzu těchto rozsáhlých datových souborů využívá. Dle tabulky 4.14 Big data v České republice i ve Švédsku je dle průzkumu z roku 2015 zatím jejich využití v počátečních fázích.

Je nutné do správy těchto dat zainvestovat, protože je prokazatelné, že pomocí Big data se snižují velké rozdíly ve zdravotnických postupech, tím se snižují náklady na zdravotní péči.

Pro rozvoj eHealth jsou velmi důležité národní implementační plány. To, že se jejich počet zvyšuje, je z grafu 4.3 snadno čitelné. Tyto implementační plány pomáhají definovat strategické cíle, nejen proto, že role státu je při definování koncepcí a priorit eHealth nezastupitelná. Mezi ukazatele, které měří vyspělost eHealth patří on-line vyhledávání informací o zdraví. Z grafu č. 4.4 je opět zřetelně vidět, že ve Švédsku jsou uživatelé internetu zvyklí informace týkající se zdraví vyhledávat on-line. V České republice počet on-line vyhledávání mezi rokem 2011 a 2017 narostl o více jak 20 %. Co se týče on-line objednávání k lékaři i zde je Švédsko před Českou republikou. V roce 2016 byl počet on-line objednávek k lékaři ve Švédsku jednou tak vyšší než v České republice. Co se týká eReceptů, tak data z roku 2013 ukazují, že ve Švédsku jsou téměř všechny vystavené recepty vystaveny elektronicky. Po tom, co v roce 2018 vznikla povinnost takto (elektronicky) vystavovat všechny recepty i v České republice, bude tento počet velmi rychle růst. Poslední představený ukazatel, který se týká výměny zdravotnických dat mezi lékaři, ukazuje, že i v tomto je Švédsko před Českou republikou, viz tab. 4.7.

Z výše uvedeného hodnocení, kdy se data čerpala z průzkumu WHO z roku 2015 a dále pak ze studie Evropské komise z roku 2015, je zřejmé, že Švédsko je opravdu průkopníkem v eHealth, naproti tomu je Česká republika v zavádění eHealth lehce za evropským průměrem. Svědčí o tom nejen mezinárodní statistiky, ale rovněž projekty v rámci národní strategie a iniciativy švédských zástupců v Evropské unii. Vizí švédské národní strategie pro eHealth je bezpečná, přístupná a vysoce kvalitní zdravotní a sociální péče založená na veřejné potřebě, přičemž ICT jsou používány jako strategický nástroj na všech úrovních zdravotnictví. Ve Švédsku po zavedení eHealth poklesla administrativní zátěž praktických lékařů a došlo také k poklesu předepisování léků. Lékaři ze Švédska jsou spokojeni s EHR záznamy a možnostmi ePreskripce. Ve švédských statistikách je uváděno, že používání teleHealth a eHealth má kladný vliv na dlouhodobé úspory a snižování nákladů. Výhody jsou zjištěny i ve zlepšení komunikace, koordinace a spolupráce mezi sestrami, psychology a lékaři navzájem. Ve Švédsku je díky vyspělejšímu eHealth zvýšená kvalita zdravotní péče. eHealth tam rozšiřuje možnosti pacientů a činí jejich život v určitých oblastech eHealth jednodušší. Pacient, který chce znát jiný odborný názor na svůj zdravotní stav, může své zdravotní záznamy, elektronicky odeslat danému specialistovi, aniž by k lékaři musel jít sám osobně. Samozřejmě, že záleží na

konkrétním stavu pacienta a konkrétní situaci. V případě změny lékaře si svoji zdravotnickou dokumentaci nenosí. Zdravotní záznamy, vyšetření, přehledy předepsaných léků jsou, ověřené a úplné, přístupné specialistovi, kterého si zvolí, stejně jako třeba rodinnému příslušníkovi. Zdravotnické eHealth systémy ve Švédsku umožní pacientovi i lékaři přehledně plánovat zdravotní péči tak, jak je to dnes díky moderním technologiím možné i v ostatních oblastech života. V případě urgentní zdravotnické pomoci má také zasahující zdravotník k dispozici přehled všech důležitých zdravotních údajů pro rychlou pomoc. Každý pacient ve Švédsku má širší přehled a informace o poskytovatelích zdravotní péče i s referencemi ostatních pacientů o kvalitě služeb. Na základě těchto zjištěných skutečností je **hypotéza H1 - stát, který má vyspělé eHealth nabízí lepší dostupnost, úroveň a kvalitu zdravotnictví je potvrzena.**

Skutečnost, že Česká republika na tom není tak dobře, v implementaci eHealth jako Švédsko je dána celou řadou faktorů. Za velmi důležité lze považovat začátek elektronizace zdravotnictví. Ve Švédsku se tato myšlenka objevuje již na začátku 90. let, zatímco v ČR je to o téměř deset let později. Za hlavní příčinu úspěchu švédského modelu je považován silný důraz na tvorbu a plánování strategií eHealth, které se průběžně nahrazovaly novými. Oproti tomu v ČR byl plán elektronizace zdravotnictví součástí pouze širší koncepce elektronizace veřejné správy. Svůj vliv na tomto má také skutečnost, že na pozici ministra zdravotnictví se vystřídala velká spousta osob a ani pro jednoho ministra, či ministryni nebyl rozvoj eHealth prioritou. Velkou mezeru má Česká republika v nízké míře mezinárodní spolupráce. Oproti tomu Švédsko bylo v minulých letech zapojeno do spolupráce v oblasti eHealth mezi státy: Dánsko, Norsko a některé baltské státy. Jednalo se například o projekt „Baltic eHealth“. Dalším problémem českého zdravotnictví je špatná ekonomická situace. V současnosti management nemocnic upřednostňuje převážně investice do oblastí, v kterých je vidět okamžitý efekt a usnadnění práce, než do nástrojů, kde se přínosy projeví až za delší čas a v počátcích přináší řadu komplikací. Mezi další komplikace patří nízká motivovanost samotných lékařů, pacientů i státních institucí.

Aby nebyly hodnoceny jen neúspěchy, Česká republika má kraj, který má v oblasti eHealth velmi kvalitní a rozsáhlé zkušenosti. Jedná se o kraj Vysočina. V tomto kraji se s elektronizací zdravotnictví začalo kolem roku 2010 a začátky dle slov hejtmana tohoto kraje - Běhounka, byly složité. Zdravotníci pracovníci nechtěli měnit zaběhnuté systémy práce, ale odborníci z IT oblasti vytvořili koncepci a programy, které nakonec zdravotníkům pomáhají. Například se pacienti do krajských zařízení mohou objednávat elektronicky, což pro ně

znamená méně času stráveného v ordinacích. Kraji Vysočina se také povedlo zabezpečit výměnu elektronické dokumentace mezi záchrankou a nemocnicemi (oběma směry), navíc se do otevřeného systému připojily další kraje. Další úspěšnou věcí kraje je jednotný informační systém v pěti nemocnicích, záchranné službě a dvou dětských domovech.

Dále pak Česká republika poměrně dobře zvládla zavedení povinné ePreskripce, které začalo platit po různých výjimkách od ledna 2018. Zavedení ePreskripce lze chápat jako první důležitý krok k elektronizaci českého zdravotnictví. V tiskové zprávě MZ ČR se uvádí, že: *„centrální uložení elektronických receptů za dobu dvou měsíců přijalo více než 9 miliónů předepsaných a 8 miliónů vydaných eReceptů. Většina lékařů se již do systému přihlásila. Státní ústav pro kontrolu léčiv vyřídil celkem 43 tisíc žádostí lékařů (včetně stomatologů) a eviduje přes 30 tisíc aktivně elektronicky předepisujících lékařů. Z celkového počtu receptů v ČR je tak 80 % předepisováno v elektronické podobě.“* Podle agentury STEM, která se zaměřila na názor pacientů, vnímá eRecept přes 90% občanů jako dobrou věc.

5.4 Doporučení pro zlepšení implementace eHealth v ČR

Česká republika i zdravotnické organizace učinily již spoustu opatření, které směřují k realizaci eHealth. V ambulancích a u praktických lékařů se stává využívání různých typů ambulantních informačních systémů samozřejmostí. V nemocnicích se **zvyšuje funkčnost a užití nemocničních informačních systémů**. Rozšíření eHealth je právě velmi ovlivněno touto infrastrukturou. Pro eHealth je klíčovým faktorem široké využití počítačů a internetu ve všech zdravotnických zařízeních. Pokud jsou takto vybavena lze přistoupit k dalším doporučením. Zdravotnictví v České republice potřebuje převážně **sdílet data a mít k nim rychlý a jednoduchý přístup**. V případě nesdílení dochází k opakovaným návštěvám, vyšetřením, a to zvyšuje celkové náklady ve zdravotnictví. Mezi základy eHealth patří **zdravotní záznamy pacientů – EHR** a je nutný rozvoj systému, který by tyto záznamy zabezpečoval. V současné době je velká spousta informací o pacientovi uložena na několika různých místech, cílem EHR je zasílat informace o pacientovi na jedno místo, do centrálního úložiště, ke kterému bude mít po souhlasu pacientů přístup nejen praktický lékař. Pro zdravotnický personál vytváří přístup k pacientově kompletní zdravotnické dokumentaci spoustu možností. Data o zdraví pacientů je možné také využít pro výzkum, a to hlavně v oblasti hygieny a chronických onemocnění. V případě EHR by i zdravotní pojišťovny mohly fungovat efektivněji. Zavést však jednotný informační systém, databázi a sdílení dat nebude vůbec jednoduchý úkol. Mimo vysokých nákladů na zavedení těchto systému musíme brát v potaz

i to, že existují konflikty mezi lokálními, národními a mezinárodními standardy, a že existují různé regulace. Z důvodu toho, že jsou v současné době data různorodá a nesourodá, lze předpokládat, že nový systém vytvořen nebude a bude se spíše pokračovat ve funkčním propojení systémů a aplikací stávajících. Na druhou stranu musí být tato důvěrná data důsledně ošetřena proti jejich zneužití. Dalším důležitým krokem k rozvoji eHealth je **úprava legislativy**. Jedná se o úpravu složitých právních podmínek, týkajících se například ochrany osobních údajů nebo elektronického podpisu pro lékaře, další, a to zásadní překážkou je, že povinnost využívat eHealth není ze zákona stanovena. To znamená, že určité nemocnice či ambulance se elektronizaci vyhýbají, protože nechtějí investovat do softwarového a hardwarového vybavení a do celoplošného pokrytí internetu. Z výše uvedeného vyplývá, že je také nutná investice do lidských zdrojů. V ČR je omezená míra vzdělávání lidských zdrojů v oblasti eHealth a protože existuje riziko špatného řízení projektů elektronizace a následně možnost předčasného ukončení projektu, je naprosto důležité, aby byli lidé v řídicích funkcích dostatečně kvalifikováni pro danou činnost.

Rozvoj eHealth úzce souvisí s financováním. Primárním zdrojem financování v ČR je rozpočet MZ ČR nebo rozpočet zdravotní pojišťovny. Forma financování z veřejných zdrojů je různá. Jako nejvhodnější formou podpory elektronického zdravotnictví se jeví subvence. Další možností financování eHealth může být zavedení uživatelských poplatků. Poplatek by mohl být vybírán za používání portálu elektronického zdravotnictví či za použití monitorovacího zařízení. Existuje možnost, že by po zpoplatnění nedošlo k zamýšlenému efektu. V tomto případě je vhodnější řešení financování z veřejných zdrojů. **Subvence** jsou lépe dosažitelné a nemusí při nich být splněno tolik podmínek, jako když by se jednalo o projekt. Podpora ze strany státu je možná i nepřímo, pomocí různých **daňových zvýhodnění**. Kupříkladu by si mohli organizace, které by implementaci a provoz eHealth zajišťovaly navýšit daňové odpočty. Další podporou je nastolení specifické daňové sazby pro tyto společnosti či úplné osvobození od daně. Dalším nástrojem je možnost inovace v odpisech, která by motivovala společnosti k nákupu zařízení například pro teleHealth, mHealth atd.

Z článků a analýz na téma eHealth v EU je patrné, že se mnoho států potýká s podobnými problémy v oblastech legislativy, implementace, ale i financování. Je tedy vhodné, aby spolu jednotlivé státy více spolupracovaly a podílely se na vytvoření jednotnějšího systému, který bude v budoucnu propojovat země EU. Tímto by se například výrazně zvýšila mobilita pacientů. eHealth je stále se rozvíjející část zdravotnictví. Pro tento rozvoj existují

národní i mezinárodní plány. Ten nejnovější plán od Evropské komise se jmenuje Akční plán pro elektronické zdravotnictví na období 2012–2020 – inovativní zdravotní péče pro 21. století (MZČR, 2018). Jsou v něm přesněji vymezeny oblasti působnosti dané politiky a dále je v něm definována vize eHealth v souladu s cíli strategie Europa 2020 a Digitální agendy pro Evropu. Vizí tohoto akčního plánu je rozvinutí eHealth a jeho využití k řešení několika nejnaléhavějších úkolů v oblasti zdravotnictví a zdravotní péče první poloviny 21. století.

6 Závěr

V diplomové práci byla řešena problematika elektronického zdravotnictví. Byl zde popsán eGovernment a eHealth v České republice a ve Švédsku a analyzována implementace eHealth v České republice a Švédsku. V analýze bylo využito metody komparace.

Cílem diplomové práce bylo zhodnotit implementaci eHealth ve sledovaných zemích a ověřit platnost či neplatnost dvou hypotéz H1 a H2 ve znění: H1 - stát, který má vyspělé eHealth nabízí lepší dostupnost, úroveň a kvalitu zdravotnictví, H2 - pro zavedení a realizaci eHealth jsou nutné národní strategie a plány státu. Stanovený cíl práce byl splněn. Pro zhodnocení implementace byly použity 4 dílčí analýzy, které hodnotily jak obecné zdravotnické ukazatele, tak dále pak ty, které hodnotily elektronické zdravotnictví eHealth a jeho implementaci ve vybraných zemích. Konkrétně byly provedeny analýzy vybraných elektronických zdravotnických databází, vybraných obecných ukazatelů, ukazatelů eHealth a analýza stavu implementace eHealth. Po provedení těchto analýz je možné říci, že se potvrdila hypotéza, že pro rozvoj eHealth je nutná existence národních politik a studií týkající se zdravotnictví a pilířů eHealth. Dále se dle mého názoru potvrdila i hypotéza, že v případě vyspělosti eHealth je zdravotní péče více dostupná, s vyšší úrovní a kvalitou. Což dokazují výsledky Švédska v těchto výše uvedených analýzách.

V současné době, kdy probíhá velký rozvoj komunikačních technologií, internetu a možností sdílet data se každá ze sledovaných zemí snaží o rozvinutí eHealth. Švédsko je z dostupných informací a analýz v této snaze úspěšnější než Česká republika.

V případě České republiky je však také nutné se zamyslet nad tím, že samotná implementace nových technologií nemusí být zcela funkční. eHealth nelze aplikovat na staré zaostalé zdravotnické systémy. Proto je důležité nastavit současný systém tak, aby mohl být poté implementováno eHealth, které vyžaduje vysoké investiční výdaje. S implementací eHealth závisí i určitá reforma zdravotnictví, ale jelikož je úroveň českého zdravotnictví pro mnoho jeho aktérů uspokojivá, není moc vůle, aby k reformě došlo. Navíc je v současné době Česká republika bez vlády. Vláda v demisi, která neví, zdali bude ve svých aktivitách týkajících se vládních změn pokračovat i v dalším období se do žádných důležitých reforem pouštět nebude.

Seznam použité literatury

Odborná literatura

- [1] GLADKIJ, I. a kolektiv. *Management ve zdravotnictví: ekonomika zdravotnictví: řízení lidských zdrojů ve zdravotnictví: kvalita zdravotní péče a její vyhodnocování*. 1. vyd. Brno: Computer Press, 2003. ISBN 978-80-722-6996-9.
- [2] HOLČÍK, J., P. KAŇOVÁ a L. PRUDIL. *Systém péče o zdraví a zdravotnictví: východiska, základní pojmy a perspektivy*. 2.vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelských a nelékařských zdravotnických oborů, 2015. ISBN: 978-80-7013-575-4.
- [3] LIDINSKÝ, Vít. *eGovernment bezpečně*. 1.vyd. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2462-1.
- [4] MATES, Pavel a Vladimír SMEJKAL. *E-government v České republice: právní a technologické aspekty*. 2. podstatně přeprac. a rozš. vyd. Praha: Leges, 2012. ISBN 978-80-87576-36-6.
- [5] NĚMEC, Jiří. *Principy zdravotního pojištění*. 1.vyd. Praha: Grada, 2011. ISBN: 978-80-247-6378-1.
- [6] NORDIC COUNCIL OF MINISTERS. *Nordic eHealth benchmarking*. 1.vyd. Copenhagen: Nordic Council of Ministers, 2017. ISBN: 978-92-893-4976-5.
- [7] REKTOŘÍK, Jaroslav. *Ekonomika a řízení odvětví veřejného sektoru*. 2.vyd. Praha: Ekopress, 2007. ISBN 978-80-86929-29-3.
- [8] SKULOVÁ, Soňa a Lukáš POTĚŠIL a kol.. *Prostředky ochrany subjektivních práv ve veřejné správě – jejich systém a efektivnost*, 1.vyd. Praha: C. H. BECK, 2017. ISBN: 978-80-7400-647-0.
- [9] STŘEDA, Leoš a Karel HÁNA. *eHealth a telemedicína*. 1. vyd. Praha: Grada, 2016. ISBN: 978-80-247-5764-3.
- [10] ŠPAČEK, David. *eGovernment – cíle, trendy a přístupy k jeho hodnocení*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2012. ISBN: 978-80-7400-261-8.

Článek v odborném časopis

- [1] GRÁSGRUBER, Lukáš a Igor MOKOŠ. *E-government v praxi: Elektronické občanské průkazy v Itálii*, Portál státní správy eLink ve Švédsku [online]. 2002. Dostupné z: <http://www.systemonline.cz/clanky/e-government-v-praxi.htm>
- [2] NUTBEAM, Don. *Health literacy as a public health goal: a challenge for contemporary health education and communication strategies into the 21st century*. Health Promotion International [online]. 2000. Dostupné z: <http://heapro.oxfordjournals.org/content/15/3/259.full.pdf>.
- [3] MIKKOLA, Hennamari, Ilmo KESKIMÄKI and Unto Häkkinen. *DRG-related prices applied in a public health care system can Finland learn from Norway and Sweden?* [online]. 2002. Dostupné z: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0168851001001695>

Legislativa

Zákon č. 29 ze dne 22. února 2000 o poštovních službách a o změně některých zákonů (zákon o poštovních službách). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 10. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-29>

Zákon č. 48 ze dne 7. března 1997 o veřejném zdravotním pojištění a o změně a doplnění některých souvisejících zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1997, částka 16, s. 1185. Dostupný také z: <http://www.zakonyprolidi.cz/cs/1997-48>

Zákon č. 101 ze dne 25. dubna 2000 o ochraně osobních údajů a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 32. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-101>

Zákon č. 106 ze dne 08. června 1999 o svobodném přístupu k informacím. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 1999, částka 39. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/1999-106>

Zákon č. 111 ze dne 27. dubna 2009 o základních registrech. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 33. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-111>

Zákon č. 127 ze dne 31. března 2005 o elektronických komunikacích a o změně některých souvisejících zákonů (zákon o elektronických komunikacích). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2005, částka 43. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2005-127>

Zákon č. 134 ze dne 29. dubna 2016 o zadávání veřejných zakázek. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2016, částka 51. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/nabidka/cs/2016-134/zneni-20161001#p278-1-1>

Zákon č. 167 ze dne 30. května 2012 zákon, kterým se mění zákon č. 499/2004 Sb., o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu a o změně některých dalších zákonů (zákon o elektronickém podpisu), ve znění pozdějších předpisů a další související zákony. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012, článek 60. Dostupný také z https://www.zakonyprolidi.cz/nabidka/cs/2012-167/zneni-20120701#f4722792_cl50-2

Zákon č. 227 ze dne 24. července 2009 zákon, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o základních registrech. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2009, částka 68. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2009-227>

Zákon č. 297 ze dne 19. září 2016 o službách vytvářející důvěru pro elektronické transakce. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2016, částka 115. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-297/zneni-20160919?text=297#p20-1-1>

Zákon č. 300 ze dne 19. srpna 2008 o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2008, částka 98. Dostupný také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-300>

Zákon č. 301 ze dne 19. srpna 2008 zákon, kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o elektronických úkonech a autorizované konverzi dokumentů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2008, částka 98. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2008-301>

Zákon č. 365 ze dne 23. října 2000 o informačních systémech veřejné správy a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2000, částka 99. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-365>

Zákon č. 372 ze dne 08. prosinec 2011 o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování (zákon o zdravotních službách). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2011, částka 131. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-372>

Zákon č. 480 ze dne 07. září 2004 o některých službách informační společnosti a o změně některých zákonů (zákon o některých službách informační společnosti). In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004, částka 166. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-480>

Zákon č. 499 ze dne 23. září 2004 o archivnictví a spisové službě a o změně některých zákonů. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2004, částka 173. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-499>

Vyhláška č. 259 ze dne 26. červenec 2012 o podrobnostech výkonu spisové služby. In: *Sbírka zákonů České republiky*. 2012, článek 88. Dostupný také z <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2012-259>

Elektronické dokumenty

- [1] AKTUÁLNĚ. CZ, *eGovernment v Česku? Všichni o digitalizaci veřejných služeb mluví, ale výsledky nejsou valné* [online] [2018-01-17]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/zahranici/evropsky-parlament/egovernment-v-cesku-vsichni-o-nem-mluvi-ale-vysledky-takrka/r~8165b2a03ad911e7a83b0025900fea04/?redirected=1523220767>
- [2] AKTUÁLNĚ.CZ, *Kolik domácností má přístup k internetu?* [online] [2017-02-05]. Dostupné z: <https://zpravy.aktualne.cz/ekonomika/kolik-domacnosti-ma-pristup-k-internetu-nove-porovnani-zemi/r~200aa3f4e94311e68ad70025900fea04/?redirected=1518622324>
- [3] ANNEL, Anders, *Health Systems in Transition*, 2012 [online] [2018-01-10]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/164096/e96455.pdf
- [4] BRUTHANS, Jan, *Skutečné náklady na eRecept* [online] [2018-01-17]. Dostupné z: https://www.researchgate.net/profile/Jan_Bruthans3/publication/281555341_Skutečne_naklady_na_eRecept/links/561aca4408ae6d1730898fc7/Skutečne-naklady-na-eRecept.pdf
- [5] ČÍŽEK, Jiří, *eHealth v zemích EU* [online] [2018-01-25]. Dostupné z: <http://www.stech.cz/Portals/0/Konference//2017/02%20eHealth/prezentace/06.pdf>
- [6] EHEALTH-INDICATORS.EU, *Benchmarking ICT use among General Practitioners in Europe* (2008), [online] [2018-01-10]. Dostupné z: <http://ehealth-indicators.eu/en/ict-and-ehealth-use/ehealth-scoreboard.html>
- [7] GLENNGARD, Anna. *International Health Care systém Profiles*, [online] [2018-01-02]. Dostupné z: <http://international.commonwealthfund.org/countries/sweden/>
- [8] GOVERNMENT SE, *Reforms for increased security and Welfare in the Budget Bill for 2018* [online] [2017-08-27]. Dostupný z <http://www.government.se/articles/2017/09/reforms-for-increased-security-and-welfare-in-the-budget-bill-for-2018>
- [9] GOVERNMENT SE, *Vision for eHealth 2025* [online] [2018-01-26]. Dostupné z: <http://www.government.se/4a3e02/contentassets/b0fd09051c6c4af59c8e33a3e71fff24/vision-for-ehealth-2025.pdf>
- [10] HITZGEROVÁ, Gabriela., *Švédsko – průkopník eHealth* (2010), [online] [2018-01-10], Dostupné z: <http://data.eventworld.cz/file/ict-zdrav2010/prezentace>
- [11] LNĚNIČKOVÁ, Gabriela, *Řešení e-preskripce ve Švédsku* [online] [2018-01-17]. Dostupné z: http://www.ehealthforum.cz/files/e-preskripce_svedsko_14.11.pdf

- [12] LUPA.CZ, *InterSystems HealthShare prezentována na HIMSS* (2009), [online] [2018-01-10]. Dostupné z: <https://www.lupa.cz/tiskove-zpravy/intersystems-healthshare/>
- [13] MINISTERSTVO VNITRA ČR, *eGovernment*, [online] [2017-10-02]. Dostupné z: <http://www.mvcr.cz/egovernment.aspx> BUSSINESSINFO.CZ, *Švédsko: Obchodní a ekonomická spolupráce s ČR*, [online] [2017-06-02]. Dostupné z: <http://www.businessinfo.cz/cs/clanky/svedsko-ekonomicka-charakteristika-zeme-19252.html>
- [14] MINISTERSTVO ZDRAVOTNICTVÍ ČESKÉ REPUBLIKY, *Zdraví 2020 – Národní strategie ochrany a podpory zdraví a prevence nemocí* [online] [2018-01-17]. Dostupné z: https://www.mzcr.cz/Verejne/dokumenty/zdravi-2020-narodni-strategie-ochrany-a-podpory-zdravi-a-prevence-nemoci_8690_3016_5.html
- [15] OECD, *OECD* [online] [2018-03-01]. Dostupné z: <http://stats.oecd.org/>
- [16] STATISTICS SWEDEN, *Data collection* [online] [2018-02-20]. Dostupné z: <http://www.scb.se/en/>
- [17] WHO, *Data and statistics* [online] [2018-02-20]. Dostupné z: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Health-systems/e-health/data-and-statistics>
- [18] WHO, *Dokument Atlas of eHealth country profiles* [online] [2018-02-20]. Dostupné z: http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/204523/9789241565219_eng.pdf;jsessionid=CB1A2B445719E9612BE4580CC1C88C76?sequence=1
- [19] WHO, *From Innovation to implementation 2016* [online] [2018-02-20]. Dostupné z: http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0012/302331/From-Innovation-to-Implementation-eHealth-Report-EU.pdf?ua=1
- [20] WIKIPEDIE, *Definice datové schránky* [online] [2018-01-17]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/Datov%C3%A1_schr%C3%A1nka
- [21] WIKIPEDIE, *Definice národní strategický referenční rámec* [online] [2018-01-17]. Dostupné z: https://cs.wikipedia.org/wiki/N%C3%A1rodn%C3%AD_strategick%C3%BD_referen%C4%8Dn%C3%AD_r%C3%A1mec

Seznam zkratek

DPS	Data Presentation Systém
DRG	Diagnosis-related group
EGDI	E–Government Development Index
epSOS	Moderní veřejně přístupná služba pro evropské pacienty
EU	Evropská unie
GOe	Global Observatory for eHealth
HDP	Hrubý domácí produkt
ICT	Informační a komunikační technologie
ISVS	Informační systém veřejné správy
IZIP	Elektronická zdravotní knížka
KIVS	Komunikační infrastruktura veřejné správy
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
MVČR	Ministerstvo vnitra České republiky
NATO	Severoatlantická aliance
NIS	Nemocniční informační systém
NZIS	Národního zdravotnického informačního systému
OECD	Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj
PPP	Parita kupní síly
SALAR	The Swedish Association of Local Authorities and Regions
SÚKL	Státní ústav pro kontrolu léčiv
UNDP	United Nations Development Programme
ÚZIS	Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR
WHO	Světová zdravotnická organizace

Příloha 1: Prohlášení o využití výsledků diplomové práce

Prohlašuji, že

- jsem byla seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. – autorský zákon, zejména § 35 – užití díla v rámci občanských a náboženských obřadů, v rámci školních představení a užití díla školního a § 60 – školní dílo;
- beru na vědomí, že Vysoká škola báňská – Technická univerzita Ostrava (dále jen VŠB-TUO) má právo nevýdělečně, ke své vnitřní potřebě, diplomovou práci užít (§ 35 odst. 3);
- souhlasím s tím, že diplomová práce bude v elektronické podobě archivována v Ústřední knihovně VŠB-TUO a jeden výtisk bude uložen u vedoucího diplomové (bakalářské) práce. Souhlasím s tím, že bibliografické údaje o diplomové práci budou zveřejněny v informačním systému VŠB-TUO;
- bylo sjednáno, že s VŠB-TUO, v případě zájmu z její strany, uzavřu licenční smlouvu s oprávněním užít dílo v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- bylo sjednáno, že užít své dílo, diplomovou práci, nebo poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem VŠB-TUO, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly VŠB-TUO na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše).

V Ostravě dne 25. 04. 2018



.....
Bc. Veronika Zbořilová

Seznam příloh

Příloha 1: Prohlášení o využití výsledků diplomové práce